

Luftverkehr in Afrika

Beiträge zur Luftverkehrsgeographie

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung
der Philosophischen Doktorwürde
vorgelegt der Philosophischen Fakultät II
der Universität Zürich

von

MICHAEL RENE TSCHANZ
von Thun und Sigriswil (Kt. Bern)

Begutachtet von
Herrn Prof. Dr. Hans Boesch



Juris Druck + Verlag Zürich

1976

Luftverkehr in Afrika

Beiträge zur Luftverkehrsgeographie

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung
der Philosophischen Doktorwürde
vorgelegt der Philosophischen Fakultät II
der Universität Zürich

von

MICHAEL RENE TSCHANZ
von Thun und Sigriswil (Kt. Bern)

Begutachtet von
Herrn Prof. Dr. Hans Boesch



Juris Druck + Verlag Zürich
1976



ISBN 3 260 04109 5

VORWORT

Diese Arbeit entstand in den Jahren 1973 bis 1975 unter der Leitung von Prof. Dr. Hans Boesch am Geographischen Institut der Universität Zürich.

Meinem verehrten Lehrer, Prof. Dr. H. Boesch möchte ich für sein reges Interesse und die gewährte Unterstützung herzlich danken.

Dank gebührt auch Frl. Dr. H. Kishimoto für ihre Beratung bei kartographischen Problemen.

Die International Civil Aviation Organization (ICAO) erlaubte mir anlässlich eines Besuches in Montreal die Benützung ihrer umfangreichen Bibliothek, wofür ich ausserordentlich dankbar bin.

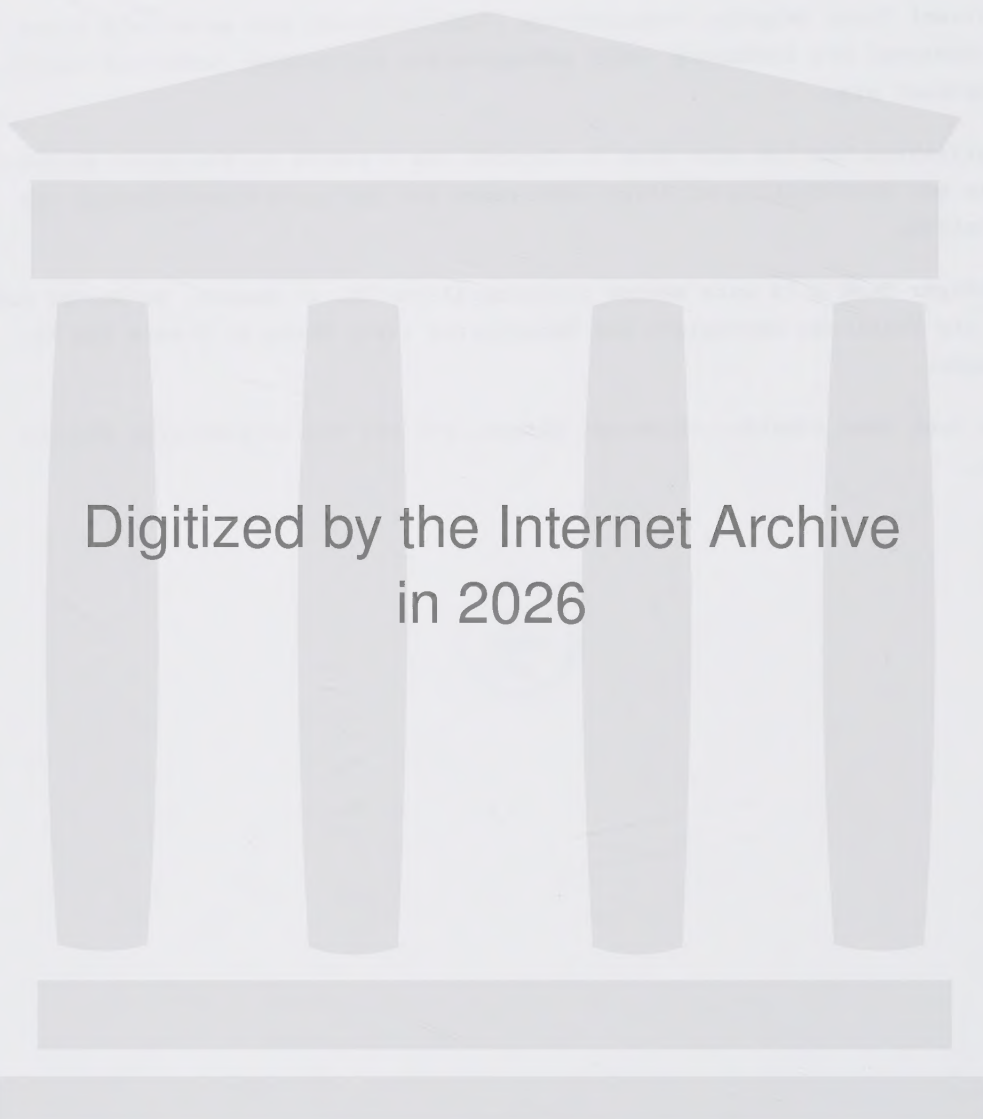
Zu Dank verpflichtet bin ich auch Frau C. Cocorda vom Institut du Transport Aérien (ITA) in Paris, die mir bereitwillig wichtige Unterlagen aus der Institutsbibliothek zur Verfügung stellte.

Mein aufrichtiger Dank gilt auch meinen Studienkollegen Dr. G. Kasper, H. Escher und H. Maag für die kritische Durchsicht des Manuskripts sowie Herrn K. Schoch für die Reinzeichnungen.

Den grössten Dank aber schulde ich meinen Eltern, die mir ein sorgenfreies Studium ermöglichten.

Zürich, im Frühjahr 1976

Michael Tschanz



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507208_0051

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
VORWORT	3
INHALTSVERZEICHNIS	5
VERZEICHNIS DER TABELLEN IM TEXTTEIL	7
VERZEICHNIS DER TABELLEN IM ANHANG, VERZEICHNIS DER FIGUREN UND KARTEN	8
LISTE DER ABKUERZUNGEN	9
LISTE DER LAENDER AFRIKAS	10
KARTE DER LAENDER AFRIKAS	11
1. EINLEITUNG	13
1.1. Problematik und Bereich der Untersuchung	13
1.2. Die geographische Erfassung des Verkehrs	14
1.3. Die statistische Ausgangslage	18
1.3.1. Allgemeines	18
1.3.2. I C A O International Civil Aviation Organization	19
1.3.2.1. Ursprung und Zweck der ICAO	19
1.3.2.2. Das statistische Programm der ICAO	20
a) Traffic Statistics of Scheduled Airlines	20
b) Fleet and Personnel Statistics of Scheduled Airlines	21
c) Civil Aircraft on Register	21
d) Financial Data	21
e) Traffic Flow	22
f) Coupon Origin and Destination (COD Statistics)	23
g) Airport Traffic	23
h) Non-scheduled Air Transport	24
i) Weitere ICAO-Quellen	25
1.3.3. I A T A International Air Transport Association	26
1.3.3.1. Ursprung und Zweck der IATA	26
1.3.3.2. Publikationen der IATA	27
1.3.4. I C A A International Civil Airports Association	27
1.3.5. I A C A International Air Carrier Association	28
1.3.6. Weitere Organisationen und statistische Quellen	28
1.3.7. A B C World Airways Guide	30
2. DER LUFTVERKEHR IN AFRIKA	33
2.1. Die Entwicklung des Luftverkehrs in Afrika bis zum Zweiten Weltkrieg	33
2.2. Die Entwicklung des Luftverkehrs in Afrika nach dem Zweiten Weltkrieg	36

2.3.	Der afrikanische Luftverkehr - 1975	43
2.3.1.	Allgemeines	43
2.3.2.	Luftverkehrsgesellschaften Afrikas	43
2.3.3.	Luftverkehrsbeziehungen	45
2.3.4.	Der Non-Stop-Luftverkehr von afrikanischen Flughäfen nach anderen Kontinenten	51
2.3.5.	Der internationale Luftverkehr innerhalb Afrikas	57
2.3.6.	Der Inlandluftverkehr in Afrika	63
2.3.7.	Die Flughäfen in Afrika	69
2.3.8.	Die Aufteilung des gesamten Luftverkehrs auf interkontinentale Flüge, internationale Flüge innerhalb Afrikas und Inlandflüge	70
2.3.9.	Herkunft der Passagiere und Reisegründe	73
2.3.10.	Charterverkehr - Touristen, Pilger, Flüchtlinge	74
2.3.11.	Fracht und Post	77
2.3.12.	Bemerkungen über die Bedeutung des Luftverkehrs für die wirtschaftliche Entwicklung Afrikas	80
3.	DIE THEMATISCHE KARTOGRAPHIE DES LUFTVERKEHRS	85
3.1.	Allgemeines	85
3.2.	Bemerkungen zu den Luftverkehrskarten der vorliegenden Untersuchung	88
3.2.1.	Karte 2: Der Non-Stop-Luftverkehr von afrikanischen Flughäfen nach anderen Kontinenten	88
3.2.2.	Karte 3: Internationaler Luftverkehr innerhalb Afrikas, und Karte 4: Inlandluftverkehr in Afrika	88
3.2.3.	Karte 5: Die Flughäfen in Afrika	89
3.2.4.	Karte 6: Luftverkehr in Afrika - eine komplexe Themakarte	89
	ZUSAMMENFASSUNG	93
	ANHANG	95
	LITERATURVERZEICHNIS	119
	LEBENS LAUF	129

VERZEICHNIS DER TABELLEN IM TEXTTEIL

1	Die beförderten Passagiere im flugplanmässigen Weltluftverkehr 1945 - 1973.	Seite 16
2	Regionale Verteilung der geleisteten Tonnenkilometer in Liniendiensten im Weltluftverkehr - 1973.	16
3	Geleistete Tonnenkilometer im Liniendienst in den Regionen Ost- und Südasien und Pazifik sowie Afrika - 1973.	17
4	Passagierzahlen auf internationalen intra-afrikanischen Non-Stop-Etappen 1960 und 1965.	41
5	Aufteilung des interkontinentalen Linienverkehrs Afrikas 1960 und 1965.	42
6	Das Angebot an Direktflügen der afrikanischen Fluggesellschaften im internationalen Linienverkehr - Februar 1975.	47
7	Die Luftverkehrsbeziehungen zwischen den Ländern Nordafrikas und Schwarzafrikas - Februar 1975.	49
8	Anzahl Flüge pro Woche von nordafrikanischen Flughäfen nach Frankreich - Februar 1975.	52
9	Herkunfts- und Zielregionen (ohne Transit) der Flugpassagiere auf marokkanischen Flughäfen - 1973.	53
10	Anzahl der Etappen und der Flüge pro Woche im internationalen Linienverkehr innerhalb Afrikas - Februar 1975.	57
11	Anzahl der Etappen und der Flüge pro Woche im Inlandverkehr Afrikas - Februar 1975.	63
12	Die meistbeflogenen Strecken im afrikanischen Linienverkehr - Februar 1975.	64
13	Anzahl der Abflüge pro Woche im Linienverkehr auf den zehn meistfrequentierten afrikanischen Flughäfen - Februar 1975.	69
14	Die Aufteilung des Linienverkehrs in Afrika auf interkontinentale, internationale (intrakontinentale) und Inlandflüge - Februar 1975.	70
15	Der Anteil des Charterverkehrs am Gesamtverkehr der afrikanischen IATA-Mitgliedsgesellschaften - 1974.	74
16	Die auf dem Luftweg gereisten Mekka-Pilger aus afrikanischen Ländern im Jahre 1392 A.H. (1972/1973).	76
17	Afrikanische IATA-Mitgliedsgesellschaften mit mehr als 10 Millionen Fracht-Tonnenkilometern - 1974.	78
18	Prozentuale Aufteilung des gesamten Luftverkehrsaufkommens (in Tonnenkilometern) auf Passagier-, Fracht- und Postverkehr - 1973.	78

VERZEICHNIS DER TABELLEN IM ANHANG

A - 1	Definitionen.	Seite 95
A - 2	ICAO-Einteilung Afrikas in statistische Regionen.	97
A - 3	Liste der afrikanischen IATA-Mitglieder - 1972.	99
A - 4	Liste der in der ICAA vertretenen afrikanischen Länder und Flughäfen.	101
A - 5	Flugpassagiere im afrikanischen Luftverkehr - 1973.	103
A - 6	Die afrikanischen Flughäfen - Februar 1975.	107
A - 7	Bruttoinlandprodukt pro Kopf, Exportanteil an den Gesamtexporten Afrikas und Anteil der städtischen Bevölkerung in afrikanischen Ländern.	117

VERZEICHNIS DER FIGUREN

Fig 1	Die Sektoren der allgemeinen Luftfahrt.	18
Fig 2	Schematische Darstellung der Bereiche möglicher Entwicklungsimpulse durch Luft- und Bodenverkehr.	82

VERZEICHNIS DER KARTEN

Karte 1	Die Länder Afrikas.	11
Karte 2	Non-Stop-Luftverkehr von afrikanischen Flughäfen nach anderen Kontinenten - 1975.	55
Karte 3	Internationaler Luftverkehr innerhalb Afrikas - 1975.	61
Karte 4	Inlandluftverkehr in Afrika - 1975.	67
Karte 5	Flughäfen in Afrika - 1975.	71
Karte 6	Luftverkehr in Afrika - eine komplexe Themakarte.	91
Karte 7	Flughäfen in Afrika (Orientierungshilfe).	105

LISTE DER ABKUERZUNGEN

AAFRA	Association of African Airlines
ADV	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen
AFCAC	African Civil Aviation Commission
ASECNA	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
CAFAC	Commission Africaine de l'Aviation Civil
ECA	Economic Commission for Africa
ECOSOC	Economic and Social Council (Organ der UN)
FAA	Federal Aviation Administration (USA)
FAO	Food and Agriculture Organization
IACA	International Air Carrier Organization
IATA	International Air Transport Association
ICAA	International Civil Airports Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
ITA	Institut du Transport Aérien
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
IUOTO	International Union of Official Travel Organisations
OAU	Organization for African Unity
UN	United Nations (Organization)
UNCTAD	UN Conference on Trade and Development
US	United States (of America)
WEAA	Western European Airports Association
WTO	World Tourism Organization

LISTE DER LAENDER AFRIKAS

In der vorliegenden Arbeit verwendete Schreibweise	Englische Schreibweise der ICAO
1 Aegypten	Egypt (Arab Rep. of)
2 Aequatorial Guinea	Equatorial Guinea
3 Aethiopien	Ethiopia
4 Afar- und Issaküste	Afars and Issas
5 Algerien	Algeria
6 Angola	Angola
7 Botswana	Botswana
8 Burundi	Burundi
9 Cap Verde	Cap Verde Islands
10 Comoren	Comores Islands
11 Congo	Congo (People's Rep. of)
12 Dahomey	Dahomey
13 Elfenbeinküste	Ivory Coast
14 Gabun	Gabon
15 Gambia	Gambia
16 Ghana	Ghana
17 Guinea	Guinea
18 Guinea-Bissau	Guinea Bissau
19 Kamerun	Cameroon
20 Kenya	Kenya
21 Lesotho	Lesotho
22 Liberia	Liberia
23 Libyen	Libyan Arab Republic
24 Madagaskar	Madagascar
25 Malawi	Malawi
26 Mali	Mali
27 Marokko	Morocco
28 Mauretanien	Mauritania
29 Mauritius	Mauritius
30 Moçambique	Mozambique
31 Niger	Niger
32 Nigeria	Nigeria
33 Obervolta	Upper Volta
34 Réunion	Reunion
35 Rhodesien	Rhodesia (Southern Rhodesia)
36 Rwanda	Rwanda
37 Sao Tomé und Príncipe	Sao Tomé and Príncipe Islands
38 Senegal	Senegal
39 Seychellen	Seychelles
40 Sierra Leone	Sierra Leone
41 Somalia	Somalia
42 Spanisch Marokko	Spanish Morocco
43 Spanisch Sahara	Spanish Sahara
44 Sudan	Sudan
45 Südafrika	South Africa
46 Südwestafrika (Namibia)	Namibia
47 Swaziland	Swaziland
48 Tanzania	Tanzania (United Rep. of)
49 Togo	Togo
50 Tschad	Chad
51 Tunesien	Tunisia
52 Uganda	Uganda
53 Zaire	Zaire (Rep. of)
54 Zambia	Zambia
55 Zentralafrikanische Republik	Central African Republic

Stand 1975

Die hier aufgeführten Länder sind die in dieser Untersuchung verwendeten statistischen Einheiten. Eine politische Anerkennung aller genannten Länder und auf der Karte eingezeichneten Grenzen ist damit nicht verbunden.

Karte 1: DIE LÄNDER AFRIKAS



Flächentreue Azimutalprojektion

Tschanz / Scho Nov 1975

1. EINLEITUNG

1.1. Problematik und Bereich der Untersuchung

Der Luftverkehr hat sich in wenigen Jahrzehnten stürmisch entwickelt. Der ständig wachsenden Bedeutung des Luftverkehrs wurde auch in der Literatur Rechnung getragen; die Zahl der Publikationen, die sich damit auseinandersetzten, nahm zu. Dabei handelt es sich in erster Linie um wirtschaftswissenschaftliche Arbeiten, während sich von der Geographie her nur wenige Autoren mit dem Thema Luftverkehr befassten.

Zur Untersuchung von Luftverkehrsnetzen eignen sich geographische Arbeitsmethoden. Kenntnisse über natürliche und wirtschaftliche Bedingungen in den untersuchten Gebieten sind unerlässlich; sie bilden den Rahmen, in den die Untersuchung gestellt werden muss, und ohne den Aussagen oft einen ungenügenden Informationswert besitzen. ¹⁾

In der Regel ist es bedeutend schwieriger, einen Ueberblick über den Luftverkehr in Entwicklungsländern zu gewinnen als über jenen in Industrieländern. ²⁾ In der vorliegenden Arbeit soll am Beispiel Afrikas der Luftverkehr in einem Kontinent mit zahlreichen Entwicklungsregionen analysiert werden. Die räumliche Geschlossenheit des Kontinents erleichtert diese Aufgabe. Erschwerend kommt allerdings die Zergliederung der Gesamtfläche Afrikas in über 40 Staaten verschiedenster Grösse hinzu. ³⁾

Der erste Teil der Arbeit behandelt die Entwicklung und Bedeutung des Luftverkehrs. Da die afrikanischen Länder ihre wirtschaftlichen Entwicklungsziele auf verschiedenen Wegen zu erreichen suchen, weicht auch die Luftverkehrspolitik der einzelnen Staaten stark voneinander ab. Weil die Bestimmungsgründe für den Aufbau von Luftverkehrsnetzen demnach variieren, müssen der interkontinentale und der übrige internationale Luftverkehr innerhalb Afrikas sowie der Inlandluftverkehr gesondert betrachtet werden.

Im interkontinentalen, teilweise auch im innerafrikanischen Verkehr, ist zu untersuchen, wie weit das heute bestehende Netz ältere, aus der Kolonialzeit stammende Beziehungen widerspiegelt, und wo neue Beziehungen angeknüpft worden sind.

Das Entstehen nationaler Luftverkehrsnetze kann an verschiedenartigen Beispielen aufgezeigt werden. Natürliche Faktoren, beispielsweise Relief, Klima oder Vegetation, können dabei genauso massgebend den Aufbau eines Inlandnetzes beeinflussen wie anthropogene Faktoren, unter anderem Bevölkerungsverteilung, Erwerbsstruktur oder Wirtschafts- und Verkehrspolitik eines Landes.

Der zweite Teil befasst sich mit der thematischen Luftverkehrskartographie. Die thematische Karte ist ein wichtiges Informationsmittel, weil sie auf anschauliche Art über raumbezogene Sachverhalte orientieren kann. Beim Entwurf von thematischen Luftverkehrskarten stellen sich zahlreiche Probleme, auf die in diesem Teil eingegangen wird.

Die Arbeit basiert in erster Linie auf statistischem Grundlagenmaterial. Sind Erwartungen hinsichtlich einer günstigen statistischen Ausgangslage berechtigt? Diese Frage soll in einem speziellen Kapitel behandelt werden.

1) Siehe hierzu: APPLETON, J.H. (1965), S.1.

2) In Anlehnung an die offizielle Einteilung der Staaten durch die UN in drei "Economic Classes" : Class I: Developed Market Economies; Class II: Developing Market Economies; Class III: Centrally Planned Economies. Z.B. UN Statistical Yearbook 1974, S.403.

3) Karte der Länder Afrikas auf Seite 11.

1.2. Die geographische Erfassung des Verkehrs

Bemerkungen zum Verkehr im allgemeinen

Für den Geographen ergeben sich schon bei der Suche nach einer Definition des "Verkehrs" Schwierigkeiten. ¹⁾ SCHLIEPHAKE ²⁾ vertritt die Meinung, dass die geographischen Definitionen zu subjektiv und einengend sind: "Es gibt ja keinen geographischen Verkehr etwa als Gegensatz zu einem ökonomischen oder technischen Verkehr. Es gibt nur den Verkehr sozusagen "als solchen", von dem der Geograph dann ihn betreffende oder interessante Aspekte näher untersuchen kann." Nach FOCHLER-HAUKE ³⁾ "gibt es keine besondere geographische Definition des Verkehrs, wohl aber geographische Betrachtungsweisen bzw. Methoden, um einerseits in Arbeiten der allgemeinen Verkehrsgeographie die Bedeutung des Verkehrs in seinen räumlichen Auswirkungen über die Erde hin zu untersuchen und um andererseits ihn im Rahmen der regionalen Verkehrsgeographie als Mitgestalter der Kulturlandschaft zu erkennen."

Oft greift der Geograph auf Definitionen aus den Wirtschaftswissenschaften zurück. Nach VOIGT ⁴⁾ ist Verkehr grundsätzlich "die Ueberwindung von Raum durch Personen, Güter und Nachrichten." In der Regel bewegt sich der Verkehr entlang gebahnter oder vorgezeichneter Wege nach bestimmten Zielen und bedient sich dabei vorwiegend technischer Mittel. ⁵⁾

Die Verkehrsgeographie ⁶⁾ als geographische Disziplin ist nicht neu. "Stellt man die Frage nach der Geschichte der Verkehrsgeographie, so findet man Ansätze zu dieser schon im klassischen Altertum. Man kann sagen, dass die Verkehrsgeographie seit den Anfängen geographischen Denkens einen wesentlichen Bestandteil der Geographie bildet." ⁷⁾ Die Stellung der Verkehrsgeographie innerhalb der Geographie war und ist jedoch umstritten, doch soll hier nicht näher auf diese Problematik eingegangen werden. ⁸⁾

1) An dieser Stelle sei auf FOCHLER-HAUKE, G. (1972), HASSERT, K. (1931), HETTNER, A. (1952), MATZNETTER, J. (1953), SCHLIEPHAKE, K. (1973) u.a. verwiesen.

2) SCHLIEPHAKE, K. (1973), S.1.

3) FOCHLER-HAUKE, G. (1972), S.11.

4) VOIGT, F. (1973), S.34.

5) In Anlehnung an MATZNETTER, J. (1953).

6) Dem deutschen Wort "Verkehrsgeographie" entsprechen im Englischen "Transportation Geography" oder "Geography of Transport" ^{a)} und im Französischen "Géographie de Circulation". ^{b)} Die Wörter Transport und Zirkulation erscheinen auch im deutschen Sprachgebrauch, doch ist ihre Bedeutung hier nicht dieselbe. Unter dem deutschen Begriff Transport versteht man nur die Beförderung von Personen und Gütern. ^{c)} Fussgängerverkehr, Fahrten mit dem eigenen Personenwagen oder die Uebermittlung von Nachrichten gehören nicht dazu. Zirkulation, vom lateinischen "circulus" abgeleitet, bedeutet soviel wie Kreislauf; mit diesem Begriff ist die Vorstellung einer ständigen, nicht endenden Bewegung verbunden. In der Geographie wird Zirkulation für gewöhnlich als feststehender Begriff in der Klimatologie verwendet.

a) Z.B. TAAFFE, E.J. (1973) und HURST, M.E. (1974).

b) Z.B. CLOZIER, R. (1963).

c) VOIGT, F. (1973), S.34.

7) WESTERMANN (1970), Band IV, S.821.

8) Vergleiche u.a. HASSERT, K. (1931), HETTNER, A. (1952), OBST, E. (1965), OTREMBE, E. (1957), RICHTHOFEN, F.v. (1908), SAPPER, K. (1930).

Untersuchungsgegenstand der Verkehrsgeographie ist das Verkehrswesen;¹⁾ er hat sich im Laufe der Zeit nicht geändert, wohl aber der Blickwinkel, aus welchem man ihn betrachtet. "Lange Zeit hindurch wurde die Verkehrsgeographie als eine rein beschreibende, hauptsächlich das Erscheinungsbild untersuchende Disziplin aufgefasst; später waren die Abhängigkeiten des Verkehrs von den natürlichen Gegebenheiten bevorzugtester Untersuchungsgegenstand. Es hat sehr lange gedauert, ehe diese beschreibende und registrierende oder lediglich die Naturbedingtheit untersuchende Verkehrsgeographie überwunden wurde, ehe sich neben der physiognomischen und kausalen eine funktionale Geographie des Verkehrs abzuzeichnen begann." ²⁾

Nach SCHLIEPHAKE muss die Aufgabe der Verkehrsgeographie darin gesehen werden, das Verkehrsgeschehen in seiner raumprägenden Wirkung zu erfassen. ³⁾ "Im Bereich des menschlichen Lebens und Wirtschaftens ist der Verkehr ein wichtiger Faktor, der damit auch politische Aspekte hat. Auf Grund dieser Wichtigkeit wirkt er als Geofaktor und regionales System auf die Kulturlandschaft, indem er

- 1.) durch seine Verkehrsbauten und sichtbar vorhandenen Verkehrsmittel und Verkehrsvorgänge auf die Erdoberfläche zusätzliche Formen oder Formenänderung veranlasst (= primäre Auswirkungen des Verkehrs) und
- 2.) das Handeln des Menschen mitbestimmt, das sich dann wiederum raumwirksam äussert (= sekundäre Auswirkungen des Verkehrs)." ⁴⁾

Die einzelnen Verkehrsarten ⁵⁾ - Landverkehr, Wasserverkehr, Luftverkehr - können in ihrer Raumprägung sehr unterschiedlich wirksam sein. Dies zeigt sich deutlich bei Vergleichen von Verkehrssystemen ⁶⁾ einzelner Länder.

Mit ihren verschiedenen Arbeitsmethoden kann die Verkehrsgeographie dazu beitragen, Grundlagen für Verkehrsplanungen zu schaffen, und so die Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis herstellen.

Einen ersten Schritt bildet in der Regel eine Bestandesaufnahme, d.h. die Festlegung von Tatbeständen in Text-, Tabellen- oder Kartenform. Durch die Zuordnung quantitativer Zahlenangaben zur Topographie ergibt sich bereits eine räumliche Differenzierung, denn normalerweise sind Dinge und Vorgänge nicht gleichmässig über den Raum verteilt. Die beschreibende Darstellung - schriftlich oder kartographisch - vermag jedoch solche Unregelmässigkeiten nicht zu erklären. Erst mit der Frage nach dem Warum, dem Versuch, die funktionalen Zusammenhänge aufzuzeigen, können wir schliesslich zu einer Erklärung gelangen.

1) VOIGT, F. (1973), S.34, versteht unter dem Verkehrswesen "die Gesamtheit der Erscheinungen, die mit der Raumüberwindung zusammenhängen."

2) FOCHLER-HAUKE, G. (1972), S.8/9.

3) SCHLIEPHAKE, K. (1973), S.36.

4) derselbe, S.69.

5) VOIGT, F. (1973), S.6, versteht unter einer Verkehrsart "die Gesamtheit der Verkehrstechniken, die sich des gleichen Verkehrsweges bedienen."

6) Nach VOIGT, F. (1973), S.36, bezeichnet man als Verkehrssystem "das Zusammenwirken der technischen und organisatorischen Einrichtungen, die der Raumüberwindung von Personen, Gütern und Nachrichten dienen."

Bemerkungen zum Luftverkehr

Der Luftverkehr ist nur wenige Jahrzehnte alt: erst 1903 fand der erste Motorflug der Geschichte statt. Seither hat die Fliegerei einen gewaltigen Aufschwung erlebt.

Eine bedeutende Stellung innerhalb des gesamten Verkehrssystems der Welt konnte der Luftverkehr allerdings erst in den Jahren seit dem Zweiten Weltkrieg erreichen.

Tabelle 1 gibt Auskunft über die Entwicklung des Passagierverkehrs seit 1945:

Tabelle 1 : Die beförderten Passagiere im flugplanmässigen Weltluftverkehr 1945 - 1973.¹⁾

Jahr	Beförderte Passagiere, in Millionen
1945	9.0
1950	31.0
1955	67.3
1960	105.9
1965	176.7
1970	382.2
1973	487.6

1) nur ICAO-Mitgliedstaaten, ohne Volksrepublik China

Quellen: Angaben 1945-1965 aus ICAO: Digest of Statistics No.128; Traffic, S.66 f.

Angaben 1970-1973 aus ICAO: Digest of Statistics No.189-B; Airline Traffic, S.B-1.

Der Luftverkehr hat sich auf den einzelnen Kontinenten unterschiedlich entwickelt, wie die Anteile am Weltluftverkehr deutlich zeigen.

Tabelle 2 : Regionale Verteilung der geleisteten Tonnenkilometer in Liniendiensten im Weltluftverkehr - 1973 (Die Zahlen für jede Region schliessen alle Liniendienste von Fluggesellschaften aus ICAO-Mitgliedstaaten ein, die zur jeweiligen Region gehören).¹⁾

	ICAO Welt	Nordamerika	Europa	Ost- und Südasi- en, Pazifik	Latein- amerika	Afrika	Naher Osten	
	2)	3)		4)				
Total	100	46.5	36.5	9.1	4.1	2.0	1.8	%
International	100	27.2	45.1	13.8	6.1	3.8	4.0	%
Inland	100	60.6	30.1	5.6	2.6	0.8	0.3	%

1) Einteilung der Regionen nach ICAO (1973 b), S.98-100.

2) ohne Volksrepublik China

3) nur USA und Kanada

4) einschliesslich Australien, Neuseeland und benachbarte Inseln

Quelle: ICAO (1974 p), S.24.

Augenfällig ist der Unterschied zwischen den beiden Regionen Nordamerika und Europa einerseits mit 83 % und den übrigen Regionen andererseits mit 17 % Anteil am gesamten Weltluftverkehr.

Auch innerhalb von einzelnen Regionen zeigen die Statistiken die unterschiedliche Bedeutung des Luftverkehrs auf.

Tabelle 3 : Geleistete Tonnenkilometer im Liniendienst in den Regionen Ost- und Süd-
asien und Pazifik sowie Afrika - 1973.

Region Ost- und Süd- und Pazifik	7 415 mio tkm	100 %
davon Japan, Australien und Neuseeland	4 810	65
Region Afrika	1 544 mio tkm	100 %
davon Südafrika	505	33

Quelle: ICAO (1974 i), S. B-5, B-9, C-1, C-3, C-5.

Zahlreiche Entwicklungsländer bauen gegenwärtig ihre Verkehrsnetze aus. Viele bisher unerschlossene Regionen ¹⁾ werden erstmals durch einen modernen Verkehrsträger erreicht. Die Staaten, die heute die wirtschaftliche Erschliessung von isolierten Gebieten in Angriff nehmen, haben bei der Verkehrsplanung einen bedeutenden Vorteil: mehrere hochwertige Verkehrsträger stehen gleichzeitig zur Auswahl. In den meisten Industrieländern, deren Verkehrserschliessung viel früher begonnen hatte, mussten sich neu entwickelte Verkehrsträger auf einem schon bestehenden Markt auf Kosten anderer erst einen gewissen Anteil erkämpfen. Demgegenüber kann heute jedem Verkehrsträger im Rahmen eines zu entwickelnden Verkehrssystems eine optimale Aufgabe zugeteilt werden. ²⁾ In der Regel kommt dabei dem Strassennetz eine hervorragende Bedeutung zu. Wichtige Entwicklungsimpulse vermögen auch Eisenbahn und Binnenschifffahrt zu geben. ³⁾

Dem Luftverkehr fällt bei der Verkehrserschliessung gerade in isolierten Gebieten eine besondere Rolle zu. Wo Bodenverkehrsnetze fehlen, sei es aus natürlicher Ungunst, sei es wegen zu hoher Investitionskosten in dünn besiedelten Gebieten, kann das Flugzeug sogar die einzige Möglichkeit der Verkehrserschliessung darstellen. In vielen Gegenden übernimmt es heute Transportleistungen, welche in den Industrieländern von Bahn, Schiff oder Auto ausgeführt werden. ⁴⁾

Der bis 1973 amtierende Präsident der multinationalen westafrikanischen Fluggesellschaft Air Afrique, CHEIKH FAL, drückte dies in einem Vortrag in New York aus:

"En fait, le problème fondamental du tiers Monde et de l'Afrique en particulier est celui du transport car, sans lui, aucun développement n'est possible. En Afrique, l'infrastructure routière et ferroviaire est médiocre, voire même inexistante; les obstacles au développement de ces moyens de transport terrestre étant géographiques, mais surtout financiers. C'est là pour le continent un handicap qui tend à l'isoler physiquement et économiquement du reste du monde. Dans ce contexte, l'avion apparaît comme le moyen de communication et de pénétration idéal." ⁵⁾

1) Zu den Begriffen "Raum" und "Region" vergleiche VOIGT, F. (1973), S.57.

2) Vergleiche dazu auch HEINZE, G.W. (1967).

3) Siehe auch Kapitel 2.3.12.

4) WOLF, G. (1967), S.20 f.; US DEPARTMENT OF COMMERCE (1960), S.3 f.

5) FAL, Cheikh (1974), S.455.

1.3. Die statistische Ausgangslage

1.3.1. Allgemeines

Der Luftverkehr hat sich in wenigen Jahrzehnten stürmisch entwickelt: Technisierung und Automatisierung sind weit fortgeschritten. Dabei sei nicht nur an das Verkehrsmittel selbst gedacht, sondern auch an die zum Luftverkehr gehörende Infrastruktur, zum Beispiel an Flugsicherung, Flughafenanlagen, Platzreservierung etc. Aufgrund der modernen Einrichtungen des heutigen Luftverkehrs könnte man erwarten, dass seine statistische Erfassung keine besonderen Probleme aufwirft; diese Erwartung erfüllt sich aber nicht. Politische und wirtschaftliche Gründe müssen in erster Linie für diese unbefriedigende Situation verantwortlich gemacht werden.

Verschiedene Staaten wie beispielsweise die Volksrepublik China veröffentlichen aus politischen Gründen überhaupt keine statistischen Angaben über den Luftverkehr. Andere Staaten - zum Beispiel die Sowjetunion - geben nur wenig detaillierte Statistiken heraus.

Ebenfalls aus politischen Gründen können Angaben aus Ländern fehlen, die von einem Grossteil der Staaten nicht anerkannt oder boykottiert werden. Beispielsweise fehlen in afrikanischen Statistiken zum Teil Unterlagen über die Republik Südafrika, Südwestafrika (Namibia) oder Rhodesien.

Auch wirtschaftliche Gründe verunmöglichen eine gute statistische Ausgangslage. Die Konkurrenz unter den einzelnen Fluggesellschaften hat zur Folge, dass zahlreiches, vorhandenes Datenmaterial zurückgehalten wird. Ferner sind die statistischen Abteilungen im Normalfall nur soweit informiert, wie die Interessen der Gesellschaften reichen.

Man darf auch nicht vergessen, dass die Erfassung und Ueberarbeitung der Daten einen zeitlichen und personellen Aufwand erfordert, den zahlreiche staatliche oder privatwirtschaftliche Organisationen nicht auf sich nehmen wollen oder können.

Ein weiteres dornenvolles Kapitel sind auch die von Land zu Land noch häufig unterschiedlichen Definitionen.

Die politische oder wirtschaftliche Situation bestimmt aber nicht allein die statistische Ausgangslage: es kommt vor allem auch darauf an, welcher Teil der gesamten Luftfahrt betrachtet wird.

Figur 1 : Die Sektoren der allgemeinen Luftfahrt (vereinfacht)

Allgemeine Luftfahrt		
Militärischer Flugverkehr	Ziviler Flugverkehr	
	gewerblich	nicht-gewerblich
	Linienverkehr	Gelegenheitsverkehr

Ueber die Militärluftfahrt sind statistische Angaben nur beschränkt verfügbar. Im zivilen Bereich der Luftfahrt sind umfassende Daten nur schwer erhältlich über die Sportfliegerei, den Reiseverkehr mit Privat- und Geschäftsflugzeugen sowie über Flüge für Land- und Forstwirtschaft ("aerial work").

Die beste statistische Ausgangslage bietet sich beim gewerblichen Linien- und Gelegenheitsluftverkehr.¹⁾ Auch hier sind allerdings Unterschiede festzustellen, auf die noch näher eingegangen werden muss.

Im folgenden werden wichtige Luftfahrtsorganisationen und deren Publikationen vorgestellt und besprochen, insbesondere Statistiken und Quellen, welche die afrikanischen Verhältnisse aufzeigen.

1.3.2. I C A O International Civil Aviation Organization

1.3.2.1. Ursprung und Zweck der ICAO²⁾

Die ICAO besitzt ihren Ursprung in der "Convention on International Civil Aviation", welche am 7. Dezember 1944, noch vor Ende des Zweiten Weltkrieges, in Chicago unterzeichnet wurde; sie ist ebenfalls unter dem Namen "Chicago Convention" bekannt.³⁾ Delegierte aus 52 Staaten nahmen damals an dieser Konferenz teil, um über Probleme der sich immer stärker entwickelnden internationalen Zivilluftfahrt zu beraten. Man beschloss unter anderem, eine internationale Organisation, die ICAO, zu gründen. Bis zur Ratifikation der Konvention durch mindestens die Hälfte der Gründerstaaten amtierte eine provisorische Organisation, die PICAQ (Provisional International Civil Aviation Organization), die allerdings nur beratende Funktionen hatte.

Nachdem 26 Staaten die "Chicago Convention" ratifiziert hatten, begann am 4. April 1947 die offizielle Existenz der ICAO. Im Oktober 1947 entstand durch ein Abkommen die Verbindung mit der United Nations Organization. Hauptsitz der ICAO ist Montreal; regionale Büros werden in Bangkok, Dakar, Kairo, Lima, Mexico City und Paris unterhalten. Ende 1974 gehörten der ICAO 129 Mitgliedstaaten an, unter anderem die Schweiz, die nicht Mitglied der UN ist.⁴⁾

Die Ziele und Tätigkeitsgebiete, festgelegt durch Artikel 44 der "Chicago Convention", sind:⁵⁾

"to develop the principles and techniques of international air navigation and to foster the planning and development of international air transport so as to:

- a) ensure the safe and orderly growth of international civil aviation throughout the world;
- b) encourage the arts of aircraft design and operation for peaceful purposes;
- c) encourage the development of airways, airports, and air navigation facilities for international civil aviation;
- d) meet the needs of the peoples of the world for safe, regular, efficient, and economical air transport;
- e) prevent economic waste caused by unreasonable competition;
- f) ensure that the rights of Contracting States are fully respected and that every Contracting State has a fair opportunity to operate international airlines;
- g) avoid discrimination between Contracting States;
- h) promote safety of flight in international air navigation;
- i) promote generally the development of all aspects of international civil aeronautics."

1) "Commercial air transport, scheduled and non-scheduled"; siehe Anhang A - 1.

2) Vergleiche auch WOLF, G. (1967), S.68-75.

3) ICAO (1969)

4) ICAO (1972), S.5-11 and Supplements.

5) ICAO (1973 b), S.1.

1.3.2.2. Das statistische Programm der ICAO

Der Bedarf nach statistischer Information wurde bereits 1944 in Chicago anerkannt. 1947 wurde das "ICAO Statistical Programme" entwickelt. Auf gemeinsam erarbeiteten Formularen hatte jeder Mitgliedstaat seine Statistiken über die Zivilluftfahrt an die ICAO zu übermitteln, wo sie gesammelt, überarbeitet und zum Teil publiziert wurden. Dieses System der statistischen Erfassung wird - ausgedehnt und verbessert - auch heute noch angewandt.

Im Jahre 1973 erschien zum ersten Mal ein Handbuch für die Benützer der ICAO-Statistiken.¹⁾ Es ist in erster Linie für die Mitgliedstaaten als Anleitung für das Ausfüllen der Formulare gedacht (Beispiele von ausgefüllten Formularen sind dem Handbuch beigelegt). Auch dem uneingeweihten Benützer ist es so möglich, Einblick in die Entstehung der ICAO-Statistiken zu erhalten.

Die wichtigsten ICAO-Statistiken von allgemeinem Interesse sollen im folgenden kurz vorgestellt und kritisch betrachtet werden.

a) Traffic Statistics of Scheduled Airlines

Statistiken über den Verkehr von Linienfluggesellschaften erscheinen seit 1973 in zwei Bänden. Der erste Band²⁾ enthält detaillierte Monats- und Jahresergebnisse der einzelnen Linienfluggesellschaften von Mitgliedstaaten und erscheint jährlich im Juni.

Im zweiten Band³⁾ sind die Daten nach Ländern und Regionen geordnet. Die Ländertotale werden aus dem gesamten Verkehr aller Linienfluggesellschaften der betreffenden Länder errechnet. Dieser Band, der jeweils im September publiziert wird, enthält auch Schätzungen für jene Mitgliedstaaten, welche ihre Ergebnisse der ICAO nicht mitteilten.

Im Jahre 1973 erhielt die ICAO die ausgefüllten Formulare von 285 Linienfluggesellschaften aus 100 Mitgliedstaaten. Weil alle wichtigen Fluggesellschaften der Welt ihre Daten übermitteln, schätzt die ICAO, dass für über 95 % des gesamten Linienflugverkehrs aller ICAO-Staaten Statistiken vorliegen. Für die fehlenden Länder und Fluggesellschaften werden vor allem mit Hilfe der Flugpläne Schätzungen vorgenommen. Diese beschränken sich auf den regelmässigen Linienverkehr. Nicht-flugplanmässige Flüge können nicht berücksichtigt werden, da hier eine Schätzung zu fehlerhaft wäre.⁴⁾

Die Länderstatistiken basieren auf den Daten der Fluggesellschaften, die im jeweiligen Land registriert sind. Deshalb geben die Statistiken keine Auskunft über den gesamten Linienverkehr eines Landes. Sehr oft tragen ausländische Fluggesellschaften einen signifikanten Teil zum Gesamtverkehr eines Landes bei, sind aber in diesen Statistiken nicht enthalten.⁵⁾

Ein weiteres Problem bei der statistischen Erfassung nach Ländern stellen die multinationalen Fluggesellschaften dar. In den Länderstatistiken wird der Verkehrsanteil dieser Gesellschaften für die einzelnen Teilhaberländer bestimmt. Ist dies nicht direkt möglich, so wird der Verkehr unter den Teilhaberstaaten paritätisch oder nach einem bestimmten Schlüssel aufgeteilt.⁶⁾

1) ICAO: Manual on the ICAO Statistical Programme.

2) ICAO: Digest of Statistics; Airline Traffic - Volume 1, Reported Traffic, by Airline.

3) ICAO: Digest of Statistics; Airline Traffic - Volume 2, Traffic by Country and Region.

4) ICAO (1973 b), S.65.

5) dieselbe, S.64.

6) Auf die beiden afrikanischen multinationalen Gesellschaften Air Afrique und East African Airways Corporation wird im Kapitel 2.3.2. eingegangen.

b) Fleet and Personnel Statistics of Scheduled Airlines

Die Daten über Flotten und Personal der Linienfluggesellschaften werden jährlich im Januar in einem eigenen Band veröffentlicht. ¹⁾ Sie geben Auskunft über Anzahl und Typen von Flugzeugen, die von einer Gesellschaft eingesetzt werden, sowie über die erbrachten Flugleistungen der Maschinen in einem Jahr. ²⁾ Das Personal wird in der Mitte und am Ende eines Jahres erfasst und nach Kategorien aufgegliedert. ³⁾

Nicht alle Mitgliedstaaten übermitteln die angeforderten Unterlagen, so dass diese Statistiken unvollständig sind.

c) Civil Aircraft on Register

Die jährlich publizierten Statistiken basieren auf den nationalen Registern der Zivilflugzeuge und geben detaillierte Informationen über Anzahl und Typen von Flugzeugen, die in einem Land registriert sind. ⁴⁾

Für das Jahr 1973 lieferten nur 73 der 129 Mitgliedstaaten die entsprechenden Angaben. ⁵⁾ Die ICAO schätzt, dass damit dennoch rund 90 % aller Zivilflugzeuge der Welt erfasst sind. ⁶⁾ Für die übrigen Mitgliedstaaten wurden Schätzungen vorgenommen. Die Sowjetunion und die Volksrepublik China sind in dieser Statistik überhaupt nicht berücksichtigt!

Von Afrika sind die Angaben von nur 17 Staaten enthalten. ⁷⁾

d) Financial Data

Der jährlich im Dezember publizierte Bericht enthält Finanzstatistiken von Linienfluggesellschaften. ⁸⁾ Normalerweise werden die Ergebnisse des vorhergehenden Kalenderjahres, teilweise aber jene des vergangenen Fiskaljahres einer Gesellschaft angegeben. Länderweise Erhebungen werden nicht vorgenommen.

Die individuellen Daten der Fluggesellschaften werden sowohl in den nationalen Währungen als auch in US-Dollars geliefert. Die benutzten Wechselkurse sind wegen häufiger Kursschwankungen beigelegt.

Nur wenige Staaten übermitteln die Finanzdaten ihrer Linienfluggesellschaften. Diese Statistik ist deshalb sehr lückenhaft.

1) ICAO: Digest of Statistics; Fleet - Personnel.

2) Zum Teil im vorletzten Kalenderjahr, zum Teil im letzten Fiskaljahr der Gesellschaft.

3) ICAO (1973 b), S.66-69.

4) ICAO: Digest of Statistics; Aircraft on Register.

5) ICAO (1974 n), S.III.

6) ICAO (1973 b), S.91.

7) Ägypten, Elfenbeinküste, Ghana, Kamerun, Kenya, Libyen, Madagaskar, Malawi, Mali, Marokko, Mauretanien, Niger, Südafrika, Sudan, Tanzania, Tunesien, Uganda.

8) ICAO: Digest of Statistics; Financial Data.

e) Traffic Flow

Der Band "Traffic Flow" wird viermal jährlich publiziert und enthält Verkehrsdaten für die Monate März, Juni, September und Dezember. ¹⁾ Die Statistiken informieren über den Etappenverkehr ²⁾ zwischen zwei Flughäfen von Mitgliedstaaten auf internationalen Liniendiensten; in einem ersten Teil aufgegliedert nach Fluggesellschaften und Flugzeugtypen, in einem zweiten Teil nach Städtepaaren.

Inländische Etappen sind nur teilweise miteinbezogen, und zwar nur dann, wenn diese Etappen Teilstrecken von internationalen Flügen sind. ³⁾

Die Traffic-Flow-Statistiken sind ebenfalls unvollständig: die ICAO schätzt, dass rund 40 % der internationalen Linienfluggesellschaften ihre Daten nicht mitteilen. Der Anteil dieser Gesellschaften am gesamten internationalen Linienverkehr der ICAO-Staaten beträgt aber weniger als 10 %. ⁴⁾

Nur 115 internationale Liniengesellschaften aus 78 Mitgliedstaaten haben die statistischen Unterlagen für Dezember 1973 abgegeben. ⁵⁾ Viele Fluggesellschaften, vornehmlich aus Entwicklungsländern, sind nicht - oder noch nicht - in der Lage, die gewünschten Daten zu liefern. ⁶⁾

Aus Afrika liegen nur die Angaben von zehn internationalen Linienfluggesellschaften vor: ⁷⁾

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| - Air Afrique | - Egyptair |
| - Air Madagascar | - Ethiopian Airlines |
| - Air Mali | - Libyan Arab Airlines |
| - Air Zaire | - South African Airways |
| - East African Airways Corporation | - Zambia Airways |

Da die Daten von zahlreichen internationalen Fluggesellschaften fehlen, gilt es zu berücksichtigen, dass sehr oft nicht der gesamte internationale Linienverkehr zwischen zwei Flughäfen ermittelt werden kann. Es fehlen einerseits die Resultate jener Fluggesellschaften aus Mitgliedstaaten, die keine Angaben machten, und andererseits die Resultate von Gesellschaften aus Staaten, die nicht Mitglied der ICAO sind. ⁸⁾

Aufgrund dieser Statistik ist es unmöglich, Rückschlüsse auf Ursprung und Ziel eines Fluges zu ziehen. Eine Statistik, die den Verkehrsfluss von Passagieren, Fracht oder Post vom Anfang einer Reise bis zum Bestimmungsort aufzeigt, ist weder von der ICAO noch von sonst einer Organisation zu erhalten. In diesem Sinne ist der Titel "Traffic Flow" für eine Statistik, die nur Aussagen über den internationalen Linienverkehr zwischen zwei Flughäfen zulässt, irreführend.

1) ICAO: Digest of Statistics; Traffic Flow.

2) "flight stages"; vergleiche Definitionen im Anhang A - 1.

3) ICAO (1973 b), S.78.

4) ICAO (1973 b), S.78.

5) ICAO (1974 1), S.III.

6) ICAO (1973 b), S.78; vergleiche auch Kapitel 1.3.1.

7) ICAO (1974 1), S.III.

8) ICAO (1973 b), S.79.

f) Coupon Origin and Destination Statistics (COD)

Seit geraumer Zeit beschäftigt sich die ICAO mit der Einführung einer neuen Statistik, die den Verkehrsfluss - vorerst nur von Passagieren - vom Anfang bis zum Ende einer Reise beinhalten soll. ¹⁾ Die entsprechenden Daten müssten mit Hilfe der Coupons der Flugscheine gesammelt werden, aus denen Start- und Zielflughafen ersichtlich sind. ²⁾

Vollständigkeit ist auch bei der geplanten COD-Statistik nicht zu erwarten, denn:

- Der Aussteller des Flugscheines müsste die statistische Erfassung vornehmen; er könnte auch bei mehreren Flugscheinen (Reisen mit Unterbrechungen, Anschlussflüge) noch den Ablauf einer Reise festhalten, da er von jedem Flugschein einen Coupon (Kopie) zurückbehält. Weil es aber im allgemeinen - gerade bei Liniengesellschaften - möglich ist, Flugscheine kurzfristig zurückzugeben oder Flugdaten und -routen abzuändern, lassen sich besonders Anschlussflüge gegen Ende einer Reise kaum mehr zuverlässig erfassen;
- Ein Passagier kann für eine aus mehreren Flügen bestehende Reise seine Flugscheine bei verschiedenen Gesellschaften kaufen. Eine Gesamtroute lässt sich dann kaum verfolgen;
- Eine Möglichkeit, verlässliche Angaben über den wirklichen Verkehrsfluss zu erhalten, bestünde darin, Fragebogen an die Passagiere zu verteilen, die sie während des Fluges auszufüllen hätten. ³⁾ Dies ist jedoch in der gegenwärtigen Zeit, in der man sich bemüht, zeitraubende Formalitäten abzubauen, kaum denkbar;
- Zudem erfordert die Erfassung und Ueberarbeitung einer derartigen Statistik einen besonders hohen personellen und zeitlichen Aufwand, den zahlreiche Gesellschaften nicht auf sich nehmen könnten und würden - eine COD-Statistik müsste zwangsläufig lückenhaft sein.

g) Airport Traffic

Es ist ausserordentlich schwierig, Statistiken über Flughäfen zu erhalten. Die ausführlichste Statistik wird jährlich von der ICAO publiziert und enthält Monats- und Jahresresultate des Verkehrs auf wichtigen internationalen Flughäfen von ICAO-Mitgliedstaaten. ⁴⁾ Jeder Staat wählt jene Flughäfen aus, die zusammen mehr als 80 % des internationalen Verkehrsaufkommens aller Flughäfen des Landes erbringen. ⁵⁾ Ueber jeden der ausgewählten Flughäfen werden die Anzahl Flugbewegungen und Passagiere sowie die Mengen an Fracht und Post angegeben.

1) ICAO (1974 c).

2) Sogenannte COD-Statistics: Coupon Origin and Destination Statistics.

3) Aehnlich den von vielen Staaten auch heute noch geforderten Einreise- und Ausreisekarten (Embarkation, bzw. Disembarkation Card).

4) ICAO: Digest of Statistics; Airport Traffic.

5) ICAO (1973 b), S.51.

Aufgrund der ICAO-Statistik "Airport Traffic" lassen sich keine Weltranglisten von Flughäfen erstellen. Von zahlreichen Flughäfen fehlen die nötigen Zahlen. So sind in der Ausgabe 1973 nur 186 Flughäfen von 89 Mitgliedstaaten aufgeführt.¹⁾ Auch die vorhandenen Daten sind jedoch keineswegs komplett. Zudem fehlen Angaben über Flughäfen in Ländern, die keine Werte übermittelten sowie über Flughäfen in Nichtmitgliedstaaten. Die ICAO stellt fest: "Complete State, regional and world totals for airport traffic are not available."²⁾

Durch die Auswahl der Flughäfen nach dem oben erwähnten Kriterium bleiben alle Flughäfen von vorwiegend nationaler Bedeutung unberücksichtigt. Dies betrifft vor allem Staaten mit ausgedehnten Inlandflugnetzen wie die USA oder die Sowjetunion. So wird beispielsweise der amerikanische Flughafen von Atlanta/Georgia nicht erwähnt, obwohl er 1973 nach anderen Quellen³⁾ mit insgesamt 23.2 Millionen Passagieren hinter Chicago-O'Hare und Los Angeles weltweit an dritter Stelle steht!

Zahlreiche Städte besitzen mehrere Flughäfen, von denen meistens nur einer dem internationalen Verkehr dient. Die Statistik erlaubt deshalb keine Rückschlüsse auf das gesamte Verkehrsaufkommen aller Flughäfen einer Stadt. Als Beispiele seien New York mit seinen Grossflughäfen J.F.Kennedy, La Guardia und Newark sowie Moskau mit den Flughäfen Scheremetjewo, Domodjedowo und Wnukowo erwähnt. Nur die jeweils erstgenannten Flughäfen der beiden Städte sind aufgeführt, obwohl sie nur einen Teil des Gesamtverkehrs aufnehmen.

h) Non-scheduled Air Transport

Auch über den nicht-flugplanmässigen Luftverkehr publiziert die ICAO jährlich eine Statistik.⁴⁾ Bevor im April 1973 die erste Ausgabe erschien, war es beinahe unmöglich, über den nicht-flugplanmässigen Weltluftverkehr konkrete Aussagen zu machen. Wenn auch diese Statistiken lückenhaft und - was die Verkehrsergebnisse anbelangt - wenig detailliert sind, so gestatten sie doch den besten Ueberblick über diesen Zweig der Verkehrsluftfahrt.⁵⁾

Der nicht-flugplanmässige Luftverkehr wird sowohl von Linien- als auch von Bedarfsfluggesellschaften⁶⁾ betrieben. Sein Anteil an den gesamten Luftverkehrsleistungen (international und Inland) wird von der ICAO für 1972 auf 17 % geschätzt. Am internationalen Verkehr ist er dagegen mit 28 % beteiligt. Davon entfallen 46 % auf Dienste der Linien- und 54 % auf Dienste der Charterfluggesellschaften.⁷⁾

In den ICAO-Statistiken gelten jene Gesellschaften als Chartergesellschaften, die ihre Dienste⁸⁾ der Öffentlichkeit nur auf nicht-flugplanmässiger Basis anbieten. In der Statistik enthalten sind nur jene Gesellschaften, die wenigstens auf einem Teil ihrer Flüge Maschinen mit mehr als neun Tonnen Startgewicht einsetzen.⁹⁾

1) ICAO (1974 k), S.III.

2) ICAO (1973 b), S.84.

3) Nach Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV), in: Fischer Weltalmanach 1975, S.326.

4) ICAO: Special Digest of Statistics; Non-scheduled Air Transport.

5) Abgesehen von Spezialstudien. Vergleiche auch Kapitel 2.3.10.

6) Auch Charterfluggesellschaften ("non-scheduled air transport operators") genannt.

7) ICAO (1974 g), Table B.

8) Passagiere, Fracht und/oder Post.

9) ICAO (1973 b), S.42.

1.3.2.10. Weitere statistische ICAO-Quellen

In zahlreichen weiteren, regelmässig oder unregelmässig erscheinenden Publikationen der ICAO sind ebenfalls statistische Angaben zu finden, doch ist hier nicht der Ort, um auf alle ICAO-Veröffentlichungen einzugehen.¹⁾

Für die vorliegende Arbeit wurden nebst den bereits erwähnten Statistiken folgende wichtige Publikationen verwendet:

Regelmässig erscheinende Publikationen:

- ICAO: Bulletin
(diverse Beiträge; erscheint monatlich)
- ICAO: Annual Report of the Council to the Assembly
(neueste Entwicklung und Tendenzen im Luftverkehr; Geschäftsbericht; erscheint jährlich)

Unregelmässig erscheinende Handbücher und Informationen:

- ICAO: Memorandum on ICAO
(Entwicklung und Ziele der ICAO)
- ICAO: Lexicon, Volume I and II
(Vokabular und Definitionen der ICAO)
- ICAO: Manual on the ICAO Statistical Programme
(Richtlinien für die Aufnahme und Benützung der ICAO-Statistiken)
- ICAO: Aeronautical Chart Catalogue
(„List of Aeronautical Charts“ nach Staaten und Kartentypen)
- ICAO: Aeronautical Chart Manual
(Richtlinien für ICAO-Karten)
- ICAO: Air Navigation Plan - Africa-Indian Ocean Region
(Gegenwärtige Situation und Planung der für den Luftverkehr notwendigen Infrastruktur im afrikanischen Raum)
- ICAO: Aeronautical Agreements and Arrangements
(Vereinbarungen und Verträge zwischen Staaten und/oder Fluggesellschaften)

Unregelmässig erscheinende Spezialstudien:

- ICAO: The Economic Situation of International Airports 1970
- ICAO: Review of the Economic Situation of Air Transport 1963 - 1973
- ICAO: Treaty on Air Transport in Africa; Establishment of Air Afrique (1970)
- ICAO: Report on the East African Airways Corporation (1970)
- ICAO: Development of International Air Passenger Travel - Africa (1967)
- ICAO: Air Freight and Air Mail - Africa (1971)
- ICAO und ECA: Air Transport in Africa; A joint study by the International Civil Aviation Organization and the Economic Commission for Africa (1964)

1) Es sei verwiesen auf:
ICAO: Catalogue of ICAO Publications (erscheint jährlich).

1.3.3. I A T A International Air Transport Association

1.3.3.1. Ursprung und Zweck der IATA

Die IATA wurde im Jahre 1945 gegründet, um den Problemen des sich nach Ende des Zweiten Weltkrieges rasch entwickelnden zivilen Luftverkehrs zu begegnen. Im Gegensatz zur ICAO, der als Mitglieder die Regierungen der einzelnen Staaten angehören, handelt es sich bei der IATA um einen privatwirtschaftlichen Verband der am internationalen Linienverkehr beteiligten Fluggesellschaften. Als Vorläuferin der heutigen IATA gilt die schon 1919 im Haag von sechs europäischen Flugunternehmen gegründete International Air Traffic Association (IATA), deren Arbeit durch den Ausbruch des Zweiten Weltkrieges beendet wurde. ¹⁾

Die Ziele der IATA, festgehalten in der "Act of Incorporation", sind: ²⁾

"to promote safe, regular and economical air transport for the benefit of the peoples of the world, to foster air commerce and to study the problems connected therewith; to provide means for collaboration among the air transport enterprises engaged directly or indirectly in international air transport service; to cooperate with the International Civil Aviation Organization and other international organizations."

Hauptsitze der IATA sind Montreal und Genf. Die Mitgliedschaft steht jedem Unternehmen offen, das durch eine der ICAO angehörende Regierung eine Lizenz für regelmässige Liniendienste erhalten hat. Internationale Gesellschaften sind Aktivmitglieder, Gesellschaften mit reinen Inlandnetzen assoziierte Mitglieder. ³⁾

Am 6. Juni 1973 zählte die IATA 108 Mitglieder; davon waren 89 Aktivmitglieder und 19 assoziierte Gesellschaften. ⁴⁾ Afrika war in der IATA mit 18 Aktivmitgliedern und 4 assoziierten Gesellschaften vertreten. ⁵⁾

Eine der Hauptaufgaben der IATA besteht in der Festsetzung der Passagiertarife und Frachtraten des internationalen Linienflugverkehrs. Vereinbarungen, die für die Mitgliedgesellschaften bindend sind und bei Nichteinhaltung hohe Bussen zur Folge haben können, werden im Rahmen eines staatlich gebilligten Konferenzsystems getroffen. Bereits im Jahre 1947 wurde die Welt in drei Konferenzgebiete aufgeteilt, die bis heute bestehen: ⁶⁾

- No.1 : Westliche Hemisphäre, Grönland und Hawaii;
- No.2 : Europa, Afrika und Naher Osten, einschliesslich Iran;
- No.3 : Asien, Australasien und Südpazifik.

Besonders erwähnenswert ist das "IATA Clearing House", eine 1947 eingerichtete Verrechnungsstelle mit Sitz in London. Ueber das "Clearing House" wickeln die Luftverkehrsgesellschaften untereinander den grössten Teil des Zahlungsverkehrs ab, der sich vor allem aus dem "Interline"-Verkehr ergibt. ⁷⁾ Im Jahre 1972 erreichten die über das "Clearing House" verrechneten Beträge eine Summe von 6 625 460 000 US-Dollars. ⁸⁾

1) IATA (1974 a), S.4; auch NEUE ZUERCHER ZEITUNG (1975), Nr.138, S.18.

2) IATA (1951), S.10; und IATA (1974 a), S.2.

3) IATA (1974 b), S.2.

4) IATA (1974 b), S.31; vergleiche Anhang A - 3.

5) Vergleiche Anhang A - 3.

6) IATA (1974 a), S.11-13; und WOLF, G. (1967), S.96-100.

7) Zu "Interline"-Verkehr: durch multilaterale Abkommen wird die gegenseitige Anerkennung der Transportdokumente durch die einzelnen Gesellschaften gewährleistet. Passagiere und Fracht können auf den Streckennetzen verschiedener Gesellschaften mit einem einzigen Flugschein befördert werden.

8) IATA (1974 b), S.13.

1.3.3.2. Publikationen der IATA

Die statistischen Daten der IATA-Mitglieder und des IATA "Clearing House" werden jedes Jahr im Herbst in den "World Air Transport Statistics" veröffentlicht. Der Inhalt gliedert sich in vier Teile:

1. World Air Transport Development
2. IATA Member Summary Statistics
3. International Regional and Route Statistics
4. IATA Members' Individual Statistics

Nach Schätzungen der IATA für 1972 sind etwa 90 % des Linienflugverkehrs der Welt (ohne Sowjetunion und Volksrepublik China) durch die IATA-Mitglieder erbracht worden. ¹⁾

Da die Statistiken ausschliesslich auf den Resultaten der Fluggesellschaften basieren, ist es kaum möglich, auf die Bedeutung des Luftverkehrs in den einzelnen Ländern zu schliessen. Dies betrifft vor allem Länder, in denen internationale und nationale Gesellschaften tätig sind, die nicht der IATA angehören. Ausserdem tragen, wie bereits erwähnt, ausländische Fluggesellschaften oft einen signifikanten Teil zum Gesamtverkehr eines Landes bei.

Die Statistiken einzelner Regionen und Routen sind nicht gleichermassen detailliert: das Hauptgewicht liegt eindeutig auf dem Atlantikverkehr, für den umfangreiches Material vorliegt.

Auf die zahlreichen Handbücher, Spezialberichte und -studien der IATA kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. ²⁾

1.3.4. I C A A International Civil Airports Association

Später als die Staaten (ICAO) und die Linienfluggesellschaften (IATA) haben sich die Flughäfen zu einer Vereinigung zusammengeschlossen. Erst im Jahre 1962 wurde die International Civil Airports Association (ICAA) gegründet. ³⁾

Die Ziele der ICAA, gemäss Artikel 4 der Statuten, sind: ⁴⁾

- "a) to develop good relations and collaboration among civil airports regardless of nationality and legal status;
- b) to facilitate the formulation of common positions on questions of common interest and to present such positions at international discussions; and
- c) to foster by continued action the progress of civil airports, in the interests of civil air transport in general, in cooperation with the manufacturers of material and equipment used in civil air transport, with airlines and with all other bodies concerned with civil aviation."

Sitz der ICAA ist Paris. Im Oktober 1974 waren 207 Flughäfen aus 64 Ländern in der ICAA vertreten. Davon entfielen 31 Flughäfen auf 22 Länder Afrikas. ⁵⁾

Publikationen

Wöchentliche ⁶⁾, monatliche ⁷⁾ sowie auch unregelmässig erscheinende ⁸⁾ Publikationen enthalten Informationen über Luftverkehr und Flughäfen.

1) IATA (1974 b), S.2.

2) Es sei verwiesen auf: IATA: Publications; Edition October 1974.

3) ICAA (1974): Role and Activities of ICAA, S.3.

4) ICAA (1974): Articles of Association, S.2.

5) ICAA (1974): List of Members; vergleiche Anhang A - 4.

6) "ICAA Weekly"

7) "Airports International"

8) Zum Beispiel "ICAA News"

In enger Zusammenarbeit mit der WEAA (Western European Airports Association) und der statistischen Abteilung des AEROPORT DE PARIS werden jährlich die Resultate (Flugbewegungen, Passagiere, Fracht) europäischer Flughäfen veröffentlicht.¹⁾ In der Ausgabe 1973, welche die Ergebnisse 1957-1973 enthält, sind neben 67 europäischen und 2 karibischen auch 24 afrikanische Flughäfen aufgeführt, die mit Ausnahme von Las Palmas alle dem frankophonen Teil Afrikas angehören.²⁾

1.3.5. I A C A International Air Carrier Association

Nach den Staaten (ICAO), den Linienfluggesellschaften (IATA) und den Flughäfen (ICAA) haben sich auch die Charterfluggesellschaften in einer internationalen Organisation zusammengeschlossen, um vereint eine stärkere Position gegenüber Regierungen und Organisationen einnehmen zu können. Die International Air Carrier Association (IACA) wurde am 11. Juni 1971 in Strassburg gegründet; Sitz der Vereinigung ist Genf.

Die IACA repräsentiert jene unabhängigen Fluggesellschaften, welche sich auf Charterflüge spezialisiert haben. Im Jahre 1974 gehörten der IACA 16 Chartergesellschaften an, nämlich 5 aus den USA, 1 aus Kanada und 10 aus Europa. Gesellschaften aus Entwicklungsländern waren nicht vertreten.

1971 hatten die IACA-Mitglieder 56 % Anteil am Verkehr aller Chartergesellschaften, 35 % am gesamten Charterverkehr (ausgeführt von Linien- und Chartergesellschaften)³⁾ und 13 % am Flugpassagierverkehr der ganzen Welt.⁴⁾

Eigene Statistiken wurden bis 1975 von der IACA nicht veröffentlicht, doch sind statistische Erhebungen und Publikationen für die Zukunft vorgesehen.

1.3.6. Weitere Organisationen und statistische Quellen

a) AEROPORT DE PARIS

Von der statistischen Abteilung werden jedes Jahr Statistiken über den Verkehr auf grösseren Flughäfen der Welt gesammelt und veröffentlicht.⁵⁾ Eine Weltübersicht erlauben diese jedoch nicht.

b) ASECNA

Die ASECNA (Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar) ist die bedeutendste der afrikanischen internationalen Bodenorganisationen. Sie befasst sich in erster Linie mit Flugsicherung und Flugleitanlagen; daneben wird ein statistischer Dienst unterhalten, der Verkehrsergebnisse von Fluggesellschaften und Flughäfen aus Mitgliedstaaten publiziert.⁶⁾

1) ICAA und WEAA: Statistiques de Trafic.

2) ICAA (1974), S.A.

Uneinigkeit herrscht bei verschiedenen Quellen, ob die Kanarischen Inseln zu Afrika oder Europa zu rechnen seien. In der vorliegenden Arbeit wurde die Ansicht der ICAO übernommen, wonach die Kanarischen Inseln zu Europa gehören.

3) Vergleiche auch Kapitel 1.3.2.2. h).

4) IACA (o.Z.), S.1.

5) AEROPORT DE PARIS (1974), S.2.

Airport Selection Criteria: Airport of the capital of the country in question (and possibly other airports in the same country), whatever the volume of traffic of this (or these) airport(s).

6) ASECNA (1975).

c) AFCAC (African Civil Aviation Commission)

Im Jahre 1969 wurde dank den Bemühungen von OAU (Organization for African Unity) und ECA (Economic Commission for Africa), in Zusammenarbeit mit der ICAO, die Gründung einer afrikanischen Zivilluftfahrtsorganisation in die Wege geleitet. Die Konstitution der AFCAC ¹⁾ trat in Kraft, nachdem 20 Staaten die Ratifikation bei der OAU in Addis Ababa hinterlegt hatten. Anfangs 1972 hatten 30 von 41 möglichen Mitgliedern diesen Schritt getan. ²⁾ Als Sitz der AFCAC wurde 1973 Dakar bestimmt. ³⁾

d) I T A Institut du Transport Aérien

Im Jahre 1943 wurde in Paris das Institut Français du Transport Aérien (IFTA) gegründet, welches im Dezember 1954 in das heute bestehende Institut du Transport Aérien (ITA) überging. Es handelt sich um eine internationale Vereinigung, die sich dem Studium wirtschaftlicher, technischer und politischer Aspekte von Luftverkehr, Verkehrswirtschaft und Tourismus widmet.

Das ITA dient in erster Linie als Informations- und Dokumentationszentrum für seine Mitglieder, die das Institut mit ihren Beiträgen unterhalten. Die Mitgliedschaft steht Luftämtern, Flughäfen, Fluggesellschaften, aber auch anderen Interessenten wie internationalen Organisationen oder Universitäten offen. ⁴⁾

Das Dokumentationszentrum des ITA sammelt die wichtigsten Statistiken und Publikationen, die in irgendeiner Weise mit Luftverkehr und Tourismus zu tun haben. ⁵⁾ Daneben gibt das ITA auch eigene Publikationen mit statistischen Informationen heraus. ⁶⁾

e) Fachzeitschriften

In einer Reihe von Fachzeitschriften erscheinen regelmässig Berichte und Statistiken, die für eine Untersuchung oftmals unentbehrlich sind, weil sie für ein Fachgebiet die umfassendsten Informationen bieten. Die wichtigsten der für diese Arbeit benützten Fachzeitschriften sind im Literaturverzeichnis aufgeführt.

1) AFCAC (1973 b).

2) Südafrika, Südwestafrika (Namibia) und Rhodesien sind vorderhand aus politischen Gründen nicht zugelassen.

3) AFCAC (1973 a), S.24-27.

4) ITA (1970 a).

5) ITA (1970 b).

6) ITA: Bulletin (wöchentlich) und Etudes (8-10 pro Jahr).

1.3.7. A B C World Airways Guide

Statistische Unterlagen über den Luftverkehr von, nach und in Afrika zu erhalten, erweist sich als schwierig. Umfassende Statistiken über das Verkehrsaufkommen aller afrikanischen Länder, Flughäfen und Fluggesellschaften existieren nicht; das vorhandene Material ist lückenhaft und über die Verlässlichkeit der angegebenen Werte besteht keine Sicherheit. Unterschiedliche Erfassungsmethoden und beschränkte finanzielle und personelle Mittel - wie bereits im Kapitel 1.3.1. geschildert - haben bisher vor allem zu dieser unbefriedigenden Situation beigetragen. Es wäre falsch, den Statistiken eine Genauigkeit zuschreiben zu wollen, die aufgrund der erwähnten Umstände gar nicht möglich ist. ¹⁾

Eine Möglichkeit, sich Unterlagen über das Ausmass des afrikanischen Luftverkehrs zu beschaffen, besteht in der Auswertung eines offiziellen Kursbuches. Dieses Verfahren wurde in der vorliegenden Arbeit angewendet. ²⁾

Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass auch der Informationsgehalt eines Kursbuches beschränkt ist:

a) Ein Kursbuch gibt nur Auskunft über angebotene, nicht jedoch über erbrachte Leistungen. Eine Untersuchung, die auf einem Kursbuch basiert, kann demnach nur die Angebotsseite behandeln.

Vom Angebot direkt auf die Nachfrage schliessen zu wollen, ist besonders auf dem afrikanischen Kontinent gefährlich. Einerseits werden Flüge angeboten, für die wenig Nachfrage herrscht ³⁾, andererseits gibt es Strecken, auf denen trotz vorhandener Nachfrage keine Direktflüge offeriert werden. ⁴⁾

b) Im Kursbuch sind nur die Linienflüge festgehalten, welche jedoch nur einen Teil des gesamten Luftverkehrs ausmachen.

Gerade in Afrika spielen Unternehmen, die mit Kleinflugzeugen Charter- oder Taxiflüge durchführen, eine bedeutende Rolle. Sie stellen in der Regel Verbindungen mit Orten her, die nicht durch eine Linienfluggesellschaft bedient werden, weil die Nachfrage nach regelmässigen Diensten zu gering ist. ⁵⁾

Einen wichtigen Beitrag zum afrikanischen Luftverkehrsaufkommen leisten Gesellschaften, die auf den Transport von Arbeitern spezialisiert sind. So werden beispielsweise jährlich Zehntausende von Minenarbeitern aus verschiedenen schwarzafrikanischen Ländern nach Südafrika eingeflogen. ⁶⁾ Neben firmeneigenen Flugzeugen der grossen Bergbaugesellschaften gelangen auch Maschinen von Charter- und Linienfluggesellschaften ⁷⁾ zum Einsatz.

Ebenfalls nicht im Kursbuch aufgeführt sind die Touristenflüge von Chartergesellschaften nach Afrika, auch wenn sie in regelmässiger Abfolge stattfinden. Auf den internationalen Charterverkehr in Afrika wird in Kapitel 2.3.9. eingegangen.

1) Eine zu grosse Zahlengläubigkeit, der man - nicht nur im Fall von Luftverkehrsstatistiken - unterliegen kann, führt sehr leicht zu Fehlschlüssen. Den Statistiken gegenüber sollte eine gebührende Skepsis herrschen - wenigstens solange sie auf unterschiedlichen Erfassungsmethoden, Schätzungen usw. basieren.

2) A B C World Airways Guide; Parts One and Two, February 1975.

3) Zum Beispiel auf Madagaskar; vergleiche Kapitel 2.3.6.

4) Beispielsweise die Strecke Lusaka - Johannesburg; indirekte Verbindungen sind möglich über Blantyre/Malawi oder Francistown und Gaborone/Botswana.

5) Ein Beispiel ist der "Lesotho Flying Doctor Service". Im Geschäftsjahr 1972/73 der Lesotho Airways Corporation entfielen von 3657 Inlandflügen 446 auf diesen Spezialdienst mit Kleinflugzeugen vom Typ Cessna. Quelle: LESOTHO AIRWAYS CORPORATION (1973).

6) HANCE, W.A. (1969), S.558.

7) Als Beispiel sei Air Malawi erwähnt. Im Jahre 1972 entfielen 37 % der Einkünfte auf das Chartergeschäft (Contract und Ad Hoc), und zwar vorwiegend im Verkehr mit Südafrika. Quelle: AIR MALAWI (1973).

c) Aus dem Kursbuch lassen sich Verkehrsbeschränkungen, denen internationale Flüge oft unterliegen, nicht vollständig ableiten.

Bis heute konnte eine multilaterale Regelung aller Luftverkehrsrechte nicht erreicht werden, da die meisten Staaten der Einführung der "fünften Freiheit" ¹⁾ nicht vorbehaltlos zustimmen wollen. Luftverkehrsrechte werden deshalb normalerweise in bilateralen Abkommen festgelegt. Die Einräumung der fünften Freiheit ist damit den Partnerstaaten überlassen. Da gewisse Staaten eher eine restriktive oder protektionistische, andere wiederum eher eine liberale Luftverkehrspolitik betreiben, kommt es auf manchen Strecken zu Verkehrseinschränkungen. ²⁾

Das Wissen um solche Einschränkungen zwingt dazu, die erarbeiteten Daten mit aller Vorsicht zu interpretieren.

d) Kurzfristige Veränderungen berücksichtigt ein Kursbuch nicht. Politische Entscheidungen können im Luftverkehr von einem Tag zum andern die Aufgabe, Unterbrechung oder Neuaufnahme von Liniendiensten zur Folge haben; Streiks führen zeitweise zur völligen Blockierung des Luftverkehrs. Weitere Faktoren wie klimatische Ungunst - Nebel, Schnee etc. - vermögen das aufgeführte Angebot ebenfalls zu verändern.

1) Das Chicagoer Abkommen von 1944 sichert jedem Vertragsstaat die ausschliessliche Lufthoheit über seinem Hoheitsgebiet zu. ^{a)}
In zwei Zusatzabkommen ^{b)} zur Konvention sind die fünf sogenannten "Luftverkehrsfreiheiten" definiert:

1. Das Recht, ein anderes Land zu überfliegen;
2. das Recht, in einem anderen Land technische Landungen (zum Auffüllen von Treibstoff und zu Reparaturen) durchzuführen;
3. das Recht, Passagiere, Fracht und Post vom Heimatstaat des Flugzeugs in ein anderes Land zu befördern;
4. das Recht, Passagiere, Fracht und Post aus einem anderen Land in den Heimatstaat des Flugzeugs zu transportieren;
5. das Recht, Passagiere, Fracht und Post in irgendeinem anderen Vertragsstaat an Bord zu nehmen und in anderen Vertragsstaaten wieder abzusetzen.

a) Vergleiche S.37/38, Fussnote 7.

b) "Transitvereinbarung" (International Air Service Transit Agreement; 1. + 2. Freiheit) und "Transportvereinbarung" (International Air Transport Agreement; 1. - 5. Freiheit).

Quellen: WOLF, G. (1967), S.70-72; KAMER, F. (1968), S.164/165.

2) So ist es beispielsweise möglich, dass auf einem Flug zwischen zwei Städten keine oder nur eine bestimmte Anzahl Sitzplätze verkauft werden dürfen. Dies betrifft vor allem auch den Inlandverkehr, den die einzelnen Länder im allgemeinen ihren eigenen Fluggesellschaften vorbehalten.

2. DIE BEDEUTUNG DES LUFTVERKEHRS IN AFRIKA

2.1. Die Entwicklung des Luftverkehrs in Afrika bis zum Zweiten Weltkrieg ¹⁾

Pionierzeit

Nicht einmal acht Jahre nach Wright's erstem Motorflug startete bereits ein Flugzeug auf afrikanischem Boden: am 13.6.1911 erhob sich 110 km von Dakar entfernt der Franzose Sido mit seiner Farman für rund 20 Minuten in die Lüfte.

Recht früh entstand der Wunsch nach regelmässigen Flugverbindungen von Europa nach Afrika. Man erhoffte sich eine wesentliche Verkürzung der Reisezeit zwischen den europäischen Mutterländern und ihren Kolonien wie auch zwischen den Kolonien selbst; denn sowohl die Schiffsverbindungen im interkontinentalen und interkolonialen Verkehr als auch die Landverbindungen im Innern Afrikas waren äusserst umständlich.

Um das Jahr 1920 begann man mit der mühsamen Erkundung geeigneter Flugrouten. Die Pioniere hatten wie später noch die Piloten der ersten Kursflüge noch mit zahlreichen Schwierigkeiten zu kämpfen. ²⁾

Nachdem im Frühling 1919 der Franzose Jean Dagneaux auf der Suche nach möglichen Zwischenlandeplätzen die Sahara auf dem Landweg bereist hatte, flog er im November und Dezember des gleichen Jahres mit einer Bréguet 14 den Rundkurs Alger - Touggourt - Ouargla - Biskra - Alger. Bereits Anfang 1920 wurde die Sahara, die zur damaligen Zeit einer Traversierung mit dem Flugzeug weit mehr Hindernisse entgegenstellte als etwa das Mittelmeer, mit 14 Zwischenlandungen überquert. Von drei gestarteten Bréguet 16B2 erreichte eine das Hoggar-Massiv und flog anschliessend über Tamanrasset weiter nach Tombouctou.

Die erste Verbindung mit der ebenfalls zum französischen Kolonialreich gehörenden Insel Madagaskar wurde im Dezember 1926 über West- und Zentralafrika hergestellt.

Die Engländer konzentrierten ihre Bemühungen auf den östlichen Teil des afrikanischen Kontinents. Ihr Interesse galt der Kap-Kairo-Route, die ausschliesslich über britisches Kolonialterritorium führen sollte. Nach einjähriger Vorbereitung und Erkundung von Landeplätzen fand 1920 der erste Flug quer durch Afrika bis zum Kap statt.

-
- 1) Sofern nicht besonders vermerkt, wurden die Angaben aufgrund der folgenden Quellen zusammengestellt:
- BERNARDIN, M.: Les Transports Aériens à Madagascar, S.8-10.
 - DAVIES, R.E.G.: A History of the World's Airlines.
 - ETOUNGA, D.: Analyse économique de l'évolution de l'aviation commerciale en Afrique noire francophone, S.39 f.
 - HENRICH, J.: Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Luftverkehrs in Entwicklungsländern - dargestellt am Beispiel Afrikas, S.14 f.
 - REICHMAN, S.: Air Transport in West Africa, S.2 f.
 - o.V.: La Naissance des Lignes Africaines, in: ICARE, No.66.

- 2) Es sei an dieser Stelle auf die Berichte von A. DE SAINT-EXUPERY, W. MITTELHOLZER und anderen Flugpionieren verwiesen, die einen Eindruck von den Schwierigkeiten der damaligen Zeit vermitteln.

Noch 1931 schrieb SCHEIBE, R. (1931), S.63: "Der Luftverkehr ist in gewissem Sinne auch von der Kulturstufe der Einwohner abhängig, welche die überflogenen Gebiete besiedeln. Bei einer Aussenlandung können wilde Volksstämme den Luftreisenden gefährlich werden."

Entscheidend für den Aufbau von regelmässigen Flugverbindungen von Europa nach Afrika waren staatliche Hilfeleistungen an die Luftfahrtunternehmen, die das Risiko der neuen Linien allein nicht hätten tragen können.

Bis zum Zweiten Weltkrieg stellte das Flugzeug ein Luxusverkehrsmittel für Passagiere dar und schien für Massentransporte gänzlich ungeeignet. HASSERT bemerkte 1931:

"Natürlich darf man nicht daran denken, dass der Luftverkehr die andern Verkehrsarten verdrängen oder ihnen auch nur ernstlichen Wettbewerb bereiten wird. So wenig die Eisenbahnen den Wagenverkehr überflüssig machten, ebenso wenig brauchen Eisenbahn und Dampfschiff die Luftfahrzeuge zu fürchten, da sie für Massentransporte von Personen und Frachten nicht in Betracht kommen." ¹⁾

Die ersten Flugverbindungen zwischen Europa und Afrika dienten denn auch in erster Linie der Beförderung von Luftpost und erst in zweiter Linie von Passagieren und Fracht. Die britische Imperial Airways erhielt beispielsweise wichtige finanzielle Beiträge aus den garantierten Einnahmen des Luftpostdienstes zwischen Grossbritannien und den britischen Kolonien in Afrika.

Aufnahme regelmässiger Flugverbindungen

Die erste reguläre Flugverbindung mit Afrika entstand 1919 durch die im Vorjahr gegründete französische Gesellschaft Lignes Aériennes Latécoère ²⁾, welche zwischen Toulouse und Casablanca verkehrte und 1925 die Strecke bis Dakar erweiterte.

Mit regelmässigen Passagierflügen nach Afrika begann dieselbe Gesellschaft im Jahre 1934. Ebenfalls 1934 erhielt Madagaskar erstmals eine regelmässige Verbindung durch den Anschluss der Linie Tananarive - Broken Hill ³⁾ an das Netz der britischen Imperial Airways. Bis zum Kriegsbeginn konnte das Netz von Flugverbindungen in West- und Zentralafrika stark ausgebaut werden, so dass schliesslich alle Hauptstädte Französisch West- und Aequatorialafrikas mit dem Mutterland verbunden waren.

Britische Luftfahrtgesellschaften nahmen gegen Ende der Zwanzigerjahre regelmässige Dienste nach Afrika auf. Sie bedienten 1928 erstmals Alexandria und 1929 Kairo auf dem Weg nach Asien. 1931 errichtete Imperial Airways einen Liniendienst nach Mwanza am Victoriasee, und 1932 eröffnete dieselbe Gesellschaft den regelmässigen Luftpostverkehr mit Kapstadt. Ein Flug nach Kapstadt dauerte damals 11 Tage, erforderte 33 Zwischenlandungen und einen sechsmaligen Flugzeugwechsel. Der technische Fortschritt im Flugzeugbau führte allerdings zu ständiger Verkürzung der Reisezeit und Verminderung der Anzahl Zwischenlandungen. Schon 1939 beförderte Imperial Airways in nur noch 4½ Tagen Fluggäste von London nach Durban, wobei noch 13 Zwischenlandungen nötig waren.

1) HASSERT, K. (1931), Band 2, S.227; ähnlich auch DOLLFUS, W. (1923), S.64.

2) 1927 umbenannt in Aéropostale.

3) im heutigen Zambia.

In den Jahren 1926-27 baute die belgische Sabena im Belgischen Kongo ein Liniennetz auf. Die Entwicklung dieses Netzes war in erster Linie durch eine Aenderung der Flugtechnik gekennzeichnet. Waren in der ersten Phase des afrikanischen Luftverkehrs vor allem reine Wasserflugzeuge verwendet worden, so kamen jetzt Landflugzeuge zum Einsatz, die den Bau von eigentlichen Flugplätzen erforderlich machten.¹⁾ Sabena stützte sich beim Aufbau ihres Flugnetzes im Kongo auf eine grössere Zahl von festen Landeplätzen im Lande. Der Flugverkehr verkürzte im Kongo die Reisezeit beträchtlich, was angesichts der umständlichen Landverbindungen gerade für die Europäer eine wichtige Erleichterung darstellte.

HASSERT stellte 1931 fest: "Die 2275 km ausmachende Entfernung zwischen den Hauptplätzen der belgischen Kongokolonie, Boma und Elisabethville, legt das Flugzeug in 18 Flugstunden, verteilt auf drei Tage, zurück, während der landesübliche Fluss- und Trägerverkehr 4 - 5 Wochen dauert."²⁾

Italienische Fluggesellschaften erschlossen ab 1930 die italienischen Besitzungen in Nord- und Ostafrika; weitere europäische Fluggesellschaften, die Orte in Afrika anflogen, waren die holländische KLM, die 1930 einen Passagierdienst nach Kairo eröffnete, und die Deutsche Lufthansa, die auf ihren Flügen nach Südamerika in Dakar eine Zwischenlandung einschaltete.

In Afrika selbst wurden gegen Ende der Zwanzigerjahre und in den Jahren bis zum Kriegsbeginn zahlreiche Luftverkehrsgesellschaften gegründet, die jedoch grösstenteils von den europäischen Unternehmen abhängig waren. Die wichtigsten Gesellschaften waren Air Afrique (1926, Westafrika), Union Airways (1929, Südafrika), South African Airways (1934, Südafrika, nach Uebernahme der Union Airways durch die South African Railways gegründet), DETA Direcção de Exploração dos Transportes Aereos (1937, Moçambique) und DTA - Linhas Aereas de Angola (1938, Angola). Der Tätigkeitsbereich dieser Unternehmen beschränkte sich vorerst auf den Regionalverkehr in den Kolonien.

Die Entwicklung des Luftverkehrs in Afrika bis zum Zweiten Weltkrieg ist dadurch gekennzeichnet, dass die Kolonien mit ihren Mutterländern, teilweise auch untereinander, zuerst durch Postdienste, später auch durch Fracht- und Passagierdienste verbunden wurden. Der Verkehr zwischen den verschiedenen Kolonialräumen war dagegen äusserst gering.

1) Wasserflugzeuge haben im afrikanischen Luftverkehr seither keine Bedeutung mehr erlangen können.

2) HASSERT, K. (1931), Band 2, S.225.

2.2. Die Entwicklung des Luftverkehrs nach dem Zweiten Weltkrieg

Der Zweite Weltkrieg unterbrach die Entwicklung der zivilen Luftfahrt in Afrika drastisch, vor allem auch die interkontinentalen Nord-Süd-Verbindungen, denn der Mittelmeerraum und das anschliessende Nordafrika waren Kriegsgebiet. Zwar wurden einige wichtige Verbindungen aufrecht erhalten, doch bedingte das Kriegsgeschehen neue und komplizierte Streckenführungen. British Overseas Airways Corporation (BOAC) flog beispielsweise über Lissabon, Las Palmas und Bathurst (heute Banjul) nach Nord-, Ost- und Südafrika.

Die Entwicklung des Luftverkehrs seit Ende des Zweiten Weltkrieges muss in zwei Phasen aufgeteilt werden. Die erste Phase ist geprägt durch die Fortsetzung der kolonialen Verhältnisse. Die zweite begann um das Jahr 1960 mit der Erlangung der Unabhängigkeit vieler afrikanischer Staaten; sie ist noch nicht abgeschlossen. Der Uebergang zwischen beiden Phasen lässt sich nicht durch ein bestimmtes Datum festhalten, sondern variiert gemäss den Unabhängigkeitsdaten der afrikanischen Staaten.

Schon kurz nach Kriegsende wurde der normale Flugverkehr zwischen Europa und Afrika auf den vor dem Krieg benutzten Routen wieder aufgenommen und weiter ausgebaut.

Durch den technischen Fortschritt im Verlaufe des Zweiten Weltkrieges konnte die Leistungsfähigkeit des Flugzeugs stark verbessert werden.

Weil die Kriegsschauplätze weit entfernt lagen, waren vor allem die USA gezwungen, für die Verschiebung und Versorgung ihrer Truppen neue Techniken anzuwenden: die Flugzeuge hatten höhere Geschwindigkeiten und grössere Reichweiten zu erzielen, und auch die Ladekapazität an Personen und Gütern musste erheblich gesteigert werden. Von dieser Entwicklung auf dem militärischen Sektor konnte nach Kriegsende die Zivilluftfahrt enorm profitieren. Zahlreiche Flugzeugtypen wurden von zivilen Luftverkehrsgesellschaften direkt übernommen.

Ein Beispiel dafür ist die legendäre Douglas DC-3, die zum damaligen Zeitpunkt als Grossraumflugzeug zu bezeichnen war. Von diesem 1935 erstmals geflogenen Typ wurden 13 300 Exemplare gebaut. Mehrere hundert DC-3 gelangten nach Kriegsende bei zivilen Luftverkehrsgesellschaften auf allen Kontinenten zum Einsatz. Noch 1963 flogen in Afrika¹⁾ 110 DC-3 regelmässig auf internationalen und nationalen Routen.²⁾ Im Jahre 1975 waren immer noch 65 DC-3 in 22 afrikanischen Staaten registriert.³⁾

1) nur ECA-Mitglieder (wichtigste Absenzen: Südafrika, Südwestafrika, Rhodesien); Militär-, Regierungs- und Privatmaschinen ausgenommen.

2) ICAO und ECA (1964), S.22 und 69.

3) BUCHER, F.E. (1975).

Frankreich und Grossbritannien förderten den afrikanischen Luftverkehr wiederum aktiv. Bereits 1946 stellte Frankreich einen Plan zur forcierten Entwicklung des Luftverkehrs innerhalb des gesamten Verkehrssystems der Union Française in Afrika auf. ¹⁾

Die in einer Uebergangsphase zunächst von der Luftwaffe durchgeführten regelmässigen Flüge wurden später von den französischen Linienfluggesellschaften Air France, Transports Aériens Intercontinentaux (TAI) und Union Aéromaritime de Transport (UAT) übernommen. Diese bauten in der Folge ihr afrikanisches Flugnetz ständig aus; es umfasste: ²⁾

1949	22 Destinationen	
1950	40	"
1952	73	"

Das Jahr 1963 war für die französischen Gesellschaften bedeutungsvoll: TAI und UAT, 1946, bzw. 1949 gegründet, fusionierten am 1. Oktober 1963 zur Union de Transports Aériens (UTA). ³⁾ Gleichzeitig wurde das Verkehrsgebiet Afrika zwischen Air France und UTA aufgeteilt.

Im Februar 1975 flog Air France 26 Destinationen in Nord- und Ostafrika, UTA 21 Flughäfen in West-, Zentral- und Südafrika an. ⁴⁾

Auch die britische Initiative zur Entwicklung des Luftverkehrs setzte kurz nach dem Kriegsende ein. Einerseits war es British Overseas Airways Corporation (BOAC) ⁵⁾, 1939 hervorgegangen durch Fusion aus Imperial Airways (1924 gegründet) und der ursprünglichen British Airways (1935 gegründet), welche die interkontinentalen Verbindungen unterhielt. Andererseits wurden mit britischer Unterstützung mehrere Fluggesellschaften in Afrika gegründet, die vor allem regionale und lokale Dienste versahen. ⁶⁾

BOAC eröffnete im Jahre 1953 mit Maschinen vom Typ De Havilland Comet 1 das Jetzeitalter im europäisch-afrikanischen Flugverkehr. Die Düsenflugzeuge vom Typ Comet und speziell jene der "zweiten Generation" wie Douglas DC-8 und Boeing B-707 brachten weitere Fortschritte im afrikanischen Luftverkehr, insbesondere verkürzten sie die Reisezeiten beträchtlich. Die grösseren Reichweiten der modernen Maschinen erübrigten zahlreiche Zwischenlandungen, was ebenfalls zu erhöhtem Reisekomfort beitrug.

Dieser Umstand begünstigte vor allem die South African Airways (SAA), für welche die meisten afrikanischen Staaten nach Erlangen der Unabhängigkeit ein Ueberflugverbot über ihr Territorium erliessen. ⁷⁾ Zwischenlandungen waren für SAA ausser in Südwestafrika (Namibia) nur möglich in Rhodesien und in den portugiesischen Ueberseeprovinzen Angola, Moçambique und Cap Verde. ⁸⁾

1) HENRICH, J. (1970), S.19.

2) MARCHES TROPICAUX ET MEDITERRANEENS (1974), S.467.

3) STROUD, M. (1975), S.509.

4) A B C (1975 b), Part One, S.236/237 und 499-501; Part Two, S.1579-1596.

Ausnahmen: Air France fliegt nach Dakar/Senegal und UTA nach Tripoli/Libyen.

5) STROUD, M. (1975), S.477.

6) East African Airways Corporation (EAAC), gegründet am 1.1.1946 als gemeinsame Fluggesellschaft von Kenya, Tanganjika und Sansibar (seit April 1964: Tanzania) sowie Uganda; existiert bis heute; vergleiche Kapitel 2.3.2.

Central African Airways Corporation (CAAC), gegründet 1946 als gemeinsame Fluglinie der ehemaligen Territorien Nord-Rhodesien (heute Zambia), Süd-Rhodesien (heute Rhodesien) und Njassaland (heute Malawi). Aufgelöst 1967. Seither besitzt jeder Staat seine eigene nationale Gesellschaft: Zambia Airways, Air Rhodesia und Air Malawi.

West African Airways Corporation (WAAC), gegründet 1946; gemeinsame Fluglinie der britischen Besitzungen in Westafrika: Ghana, Nigeria und Sierra Leone. 1958 aufgelöst. Seither unterhalten die Staaten eigene nationale Gesellschaften: Ghana Airways, Nigeria Airways und Sierra Leone Airways.

Die Erlangung der politischen Unabhängigkeit führte in praktisch allen afrikanischen Staaten zur Gründung von nationalen Fluggesellschaften. Obwohl sich diese oft nur auf einen kleinen und beschränkten Wirtschaftsraum stützen konnten, eröffneten sie aber dennoch in grosser Zahl Fluglinien nach Europa. Diese vom rein wirtschaftlichen Standpunkt aus unverständlich erscheinende Luftverkehrspolitik findet eine Erklärung im Ringen der jungen Nationen um internationale Anerkennung. Eine nationale Fluggesellschaft dient nicht zuletzt als Symbol politischer Selbständigkeit und auch als Mittel zur Förderung des Nationalbewusstseins.

"Almost all of us have our national air carriers, but I wonder how many of these were established for reasons of prestige rather than for well-defined economic and social purposes?" ¹⁾

Multinationale Gesellschaften konnten sich im afrikanischen Luftverkehr erstaunlicherweise auch nach Erlangung der Selbständigkeit der meisten afrikanischen Staaten durchsetzen.

East African Airways Corporation (EAAC) ^{2),3)}, bereits 1946 gegründet, ist die gemeinsame Fluggesellschaft der Staaten Kenya, Tanzania und Uganda. Und obschon diese drei Teilhaberstaaten in der kurzen Zeit ihrer Unabhängigkeit verschiedene wirtschaftliche und politische Ziele verfolgten, vermochte sich EAAC - in jüngster Zeit sogar mit wachsendem Erfolg - zu behaupten.

Im Jahre 1961 kam es gar zur Neugründung einer multinationalen Fluggesellschaft in Afrika. Im Vertrag von Yaoundé schlossen sich 12 ehemals französische westafrikanische Staaten zusammen und gründeten die Air Afrique. ^{4),5)} Kamerun kündigte im Jahre 1971 den Vertrag, um eine eigene nationale Fluggesellschaft, Cameroon Airlines, aufzubauen. ⁶⁾

Die Entwicklung der afrikanischen Fluggesellschaften wäre ohne Unterstützung von aussen undenkbar gewesen. Bei der Gründung zahlreicher afrikanischer Unternehmen halfen vor allem europäische Gesellschaften mit Kapitalbeteiligungen. Zunehmend achteten die jungen Nationalstaaten jedoch darauf, dass sich die Mehrheit des Grundkapitals in eigener Hand befand. Zahlreiche Beispiele belegen die Uebernahmen ausländischer Besitzanteile. ⁷⁾ Aber auch weiterhin waren die afrikanischen Gesellschaften grösstenteils auf ausländische Hilfe angewiesen. Verträge und Vereinbarungen regeln die kaufmännische und technische Hilfe Westeuropas und der USA - in neuerer Zeit auch der Sowjetunion - an ihre afrikanischen Partner. ⁸⁾

1) DWEMOH, E.R.K. (1975), S.26.

2) Vergleiche Fussnote 6 auf der vorhergehenden Seite und Kapitel 2.3.2.

3) ICAO (1970 c), S.1.

4) Vergleiche Kapitel 2.3.2.

5) ICAO (1970 d), S.9; und STROUD, M. (1975), S.464.

6) STROUD, M. (1975), S.479.

7) Vergleiche HENRICH, J. (1970), S.20-22 und 203-212.

8) ICAO (1970 b).

Fortsetzung der Fussnoten der vorhergehenden Seite:

7) Das Ueberflugverbot besteht seit 1963. Die Lufthoheit wird den Staaten durch verschiedene Artikel des Abkommens von Chicago zugesichert, dem die meisten afrikanischen Staaten nach Erlangung der Unabhängigkeit beitraten. Danach bedarf der planmässige Fluglinienverkehr über das Hoheitsgebiet eines Staates der ausdrücklichen Genehmigung des betreffenden Staates.

8) Die zunehmende Isolation Südafrikas hat SAA bewogen, drei Boeing B-747 SP (Special Performance) zu bestellen. Die Reichweite dieses ab 1976 verfügbaren Typs wird trotz eines Umweges um Westafrika erstmals Non-Stop-Flüge zwischen Südafrika und Europa erlauben.

Der afrikanische Luftverkehr um 1960 ¹⁾

Das Jahr 1964 brachte eine erste Bestandesaufnahme des Luftverkehrs in internationalem Rahmen. Die International Civil Aviation Organization (ICAO) und die Economic Commission for Africa (ECA) der UN untersuchten gemeinsam den damaligen Stand (1960-1964) und die Entwicklungsperspektiven des Luftverkehrs in Afrika. ^{2),3)}

Der Anteil Afrikas an den Verkehrsleistungen im Weltluftverkehr ⁴⁾ erreichte 1961 mit rund 2 % eine Grössenordnung, die vergleichbar ist mit dem Anteil Afrikas am Welttotal von anderen Wirtschaftsindikatoren wie Eisenbahnfrachtverkehr (1,8 %), Energieverbrauch (1,6 %) und Bruttosozialprodukt (1958: 3,3 %). ⁵⁾

Die Struktur des afrikanischen Luftverkehrs geriet um 1960 in eine Phase starker Veränderungen. Mit dem Gründungsboom von Luftverkehrsgesellschaften der jungen afrikanischen Nationen stieg der Anteil des internationalen Linienverkehrs am Gesamtverkehr ⁶⁾ von etwa 40 % im Jahre 1959 auf 67 % im Jahre 1962. Einen höheren Prozentsatz wies von den anderen Kontinenten nur Europa mit 88 % auf, was jedoch in erster Linie auf die vielen Kleinstaaten auf engem Raum zurückzuführen ist. In Südamerika, hinsichtlich natur- und kulturgeographischen Aspekten am ehesten mit Afrika vergleichbar, erreichte der internationale Verkehr nur einen Anteil von 33 %, der Inlandverkehr dagegen von 67 % am Gesamtverkehr. Der grosse Anteil des Inlandverkehrs in Südamerika ist neben der relativ grossen Flächenausdehnung der Länder mit der sehr intensiven Förderung des Luftverkehrs in den meisten südamerikanischen Ländern zu erklären. ⁷⁾ Mit über 5 % Anteil an den Verkehrsleistungen im Weltluftverkehr tritt Südamerika denn auch stärker in Erscheinung als Afrika mit rund 2 %.

Der Vergleich mit Südamerika erlaubt den Schluss, dass die Nachfrage nach nationalen Flugdiensten in Afrika um 1960 noch wenig entwickelt war.

Regelmässige Inlandflüge wurden 1964 von 34 Gesellschaften angeboten, von denen 11 keine internationalen Routen beflogen.

Am interkontinentalen Luftverkehr Afrikas beteiligten sich im Jahre 1964 34 nicht-afrikanische (davon 16 westeuropäische) und 16 afrikanische Linienfluggesellschaften. Im leistungsmässig weitaus bedeutenderen interkontinentalen Verkehr Europas mit Nordamerika ⁸⁾ boten vergleichsweise nur 40 Gesellschaften ihre Dienste an.

Internationale Linienflüge innerhalb Afrikas wurden von 23 afrikanischen und 11 nicht-afrikanischen Gesellschaften ausgeführt. Es bildeten sich zwei Zentren erhöhter Aktivität: die westafrikanische Küste und der ostafrikanische Raum. ⁹⁾

1) Mit dem Luftverkehr im tropischen Afrika um 1960 beschäftigt sich auch KIMBLE, G. (1960), S.484-490.

KOEHLER, G. (1956), S.289-294 und Tafeln 42-44, befasst sich mit dem afrikanischen Luftverkehr im Jahre 1956. Die Resultate (nach ABC World Airways Guide - Juli 1956) sind auch kartographisch festgehalten.

2) ICAO und ECA (1964).

3) ohne Südafrika und teilweise ohne ausländische Territorien (1964); genaue Liste der in die Untersuchung einbezogenen 33 Staaten und 3 Territorien: ICAO und ECA (1964), S.51.

4) Kapazität und Leistung der in der Region Afrika (ICAO) registrierten Fluggesellschaften.

5) ICAO und ECA (1964), S.13.

6) Zur Beachtung: nur die im Kontinent registrierten Gesellschaften sind beteiligt.

7) ICAO und ECA (1964), S.16/17.

8) Nordamerika: nur USA und Kanada.

9) ICAO und ECA (1964), S.19/20, 59/60, 61/62, 65, 67; Karten 1-3.

Die ICAO/ECA-Studie von 1964 führte zu folgenden Schlussfolgerungen: ¹⁾

- " - There exists in Africa today a large, unsatisfied, latent demand for air transport.
- Within the limits of currently available resources, the domestic, sub-regional and regional services of African airlines have been relatively underdeveloped compared to their services on routes linking Africa with other regions.
- Air freight services in Africa and particularly in certain sub-regions remain relatively underdeveloped.
- It is doubtful whether the current overall average rate of growth of air traffic in ECA States, relatively high though it may be, is sufficient to ensure that air transport will contribute actively to the economic and social development of this region.
- On the intercontinental routes there appear to be an excessive number of airlines competing for the available traffic.
- Existing African air routes provide no reasonably direct connections to many points within the region. Furthermore flight frequencies on the routes served are normally unsufficient for satisfactory service.
- In the present air transport fleet there is a large number of obsolescent aircraft that, because of the restricted supply of spares and rising maintenance costs, will need to be replaced in the next few years.
- For the traffic that has materialized at current passenger fares and freight rates there is an excess of air transport capacity that is revealed in a relatively low average load factor and frequent underutilization of equipment.
- Operating expenses per passenger-kilometre or cargo tonne-kilometre performed by ECA airlines are generally well above the world average. The causes vary but include light traffic, low load factors, under-utilization, use of small aircraft, retention of obsolescent aircraft, overstaffing, and employment of non-Africans.
- Average passenger fares and freight rates within the region have been forced up by high operating costs (and the absence of sufficient subsidization of these costs) to their present level well above the world average. "

Diese Untersuchung diente als Grundlage für eine im November 1964 in Addis Ababa abgehaltene Konferenz der ECA-Staaten, in der vor allem vermehrte internationale Zusammenarbeit gefordert wurde. Die Konferenz stellte unter anderem fest: ²⁾

- " a) that the development of African air transport requires planning and organization on an international basis;
- b) that the first objective should be the establishment of multi-national sub-regional airlines;
- c) that the establishment of a single Pan-African airline, whilst premature, might well prove to be the ultimate solution. "

Eine Empfehlung der Konferenz betraf die Einrichtung einer afrikanischen Zivilluftfahrtsorganisation. ³⁾ Dies führte im Jahre 1969 zur Gründung der African Civil Aviation Commission (AFCAC). ⁴⁾

Zur ebenfalls erwünschten Gründung von neuen multinationalen Fluggesellschaften kam es indessen seit 1964 nicht.

1) ICAO und ECA (1964), S.5-9.

2) ICAO und ECA (1965), S.8.

3) dieselbe, S.12.

4) Siehe Kapitel 1.3.6.

Um die Planung für die Entwicklung des Luftverkehrs in Entwicklungsländern und -regionen Afrikas auf eine gesicherte Basis zu stellen, beschloss die ICAO im Juli 1965, eine detaillierte Untersuchung über den internationalen Passagierverkehr in Afrika durchzuführen. Das Echo war - wie schon bei früheren Untersuchungen - gering. Von 34 afrikanischen ICAO-Staaten beantworteten nur 12, von 33 nicht-afrikanischen ICAO-Staaten, welche mit Afrika Luftverkehrsbeziehungen unterhielten, nur 16 die im März 1966 verteilten Fragebogen. ¹⁾

Technische und politische Veränderungen haben das Luftverkehrswesen Afrikas zwischen 1960 und 1965 teilweise umgestaltet. Mit der Einführung von schnellen Langstreckenjets wurden viele Zwischenlandeplätze nicht mehr bedient, wogegen neue interkontinentale Non-Stop-Flüge bis weit ins südliche Afrika angeboten wurden. Eher grössere Auswirkungen zeitigten jedoch die politischen Veränderungen, erlangten doch zwischen 1960 und 1965 27 afrikanische Staaten die Unabhängigkeit.

Die Gesamtzahl der Non-Stop-Etappen ²⁾ im internationalen Verkehr innerhalb Afrikas stieg zwar nur geringfügig von 229 im Jahre 1960 auf 256 im Jahre 1965. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass in der Zwischenzeit einerseits 67 Etappen aufgegeben und andererseits 94 neue Etappen eingeführt wurden. ³⁾

Wie schon 1960 zeichnete sich auch 1965 eine starke Konzentration des innerafrikanischen Verkehrs auf wenige Hauptrouten ab. Beinahe die Hälfte der 1965 gezählten Passagiere wurde auf weniger als 10 % der 256 internationalen Etappen im innerafrikanischen Verkehr befördert. ⁴⁾

Tabelle 4 : Passagierzahlen auf internationalen intra-afrikanischen Non-Stop-Etappen
1960 und 1965.

Jährliche Anzahl Passagiere pro Etappe	Anzahl Etappen		Verkehrsanteil jeder Gruppe	
	1960	1965	1960	1965
Weniger als 10 000	181	187	39 %	26 %
10 000 - 24 999	33	46	28 %	31 %
25 000 - 49 999	12	19	22 %	27 %
Mehr als 50 000	3	4	11 %	16 %
Total	229	256	100 %	100 %

Quelle: ICAO (1967 a), S.14.

1) ICAO (1967 a), S. iii/iv und S.79-86.

2) Vergleiche Definitionen im Anhang A-1 und Kapitel 1.3.2.2. e).

3) ICAO (1967 a), S.13-16.

4) Vor allem auf den Etappen Johannesburg - Salisbury, Salisbury - Nairobi und Accra - Lagos.

Der Grossteil des Verkehrs spielte sich eher innerhalb als zwischen den einzelnen Regionen ab. ¹⁾ Besonders die Verbindungen zwischen kleineren Flughäfen verschiedener Regionen waren mangelhaft. Oft führte der schnellste Weg über einen europäischen Flughafen.

Weniger starke Veränderungen erlebte der interkontinentale Verkehr in dieser Zeit. ²⁾ Nach wie vor standen die Verbindungen mit Europa im Vordergrund, doch konzentrierte sich hier der Verkehr eher noch mehr auf bestimmte Routen. Ehemals wichtige Zwischenlandeorte im Innern Afrikas wie Bangui, Fort Lamy (heute Ndjamena), Kano oder Niamey verloren an Bedeutung; stattdessen nahm der Verkehr in anderen Zentren wie Nairobi, Monrovia oder Kinshasa zu.

Tabelle 5 : Aufteilung des interkontinentalen Linienverkehrs Afrikas 1960 und 1965.

(Beförderte Passagiere in Tausend)

Zwischen Afrika und	1960	Anteil in %	1965	Anteil in %
Europa ^{a)}	1 800	87.4	2 100	82.2
Mittlerer Osten und Asien	250	12.2	430	16.7
Nordamerika	3	0.1	14	0.6
Ozeanien	4	0.2	10	0.4
Lateinamerika	2	0.1	3	0.1
Total	2 059	100.0	2 557	100.0

a) Es gilt zu beachten, dass 1960 - 1962 zwischen Algerien und Frankreich aufgrund der politischen Veränderungen ein abnorm grosser Verkehr herrschte, der in den folgenden Jahren merklich abflaute (1960: ca. 800 000 Passagiere; 1965: ca. 450 000 Passagiere).

Quelle: ICAO (1967 a), S.12.

1) Die ICAO unterschied 1965 5 "regions" oder "sub-regions" in Afrika: Nord-, Ost-, West-, Zentral- und Südregion.

Siehe dazu: ICAO (1967 a), S.15 und Appendix 7, S.95.

Heutige Einteilung der ICAO: ICAO (1973 b), S.98-100; Siehe Anhang A - 2 .

2) ICAO (1967 a), S.11-13.

2.3. Der afrikanische Luftverkehr - 1975

2.3.1. Allgemeines

Die in diesem Kapitel aufgeführten Daten basieren vorwiegend auf dem Kursbuch A B C World Airways Guide, Ausgabe Februar 1975. Zur Problematik des A B C vergleiche Kapitel 1.3.7.

Die Auswertung und Präsentation der Daten wurde so vorgenommen, dass Vergleiche mit der ebenfalls schon erwähnten ICAO/ECA-Studie von 1964 ¹⁾ jederzeit möglich sind.

2.3.2. Luftverkehrsgesellschaften Afrikas

Wie bereits früher dargelegt ²⁾ gründeten zahlreiche Staaten nach Erlangen der Unabhängigkeit ihre eigenen Luftverkehrsgesellschaften.

Im Jahre 1975 unterhalten ausser Gambia und Guinea-Bissau alle Länder ihre nationalen Linienfluggesellschaften. ³⁾

Für Réunion gilt die Air France als "nationale" Fluggesellschaft ⁴⁾, für Spanisch Marokko und Spanisch Sahara die Iberia ⁵⁾.

Zu den Besonderheiten im afrikanischen Luftverkehrswesen müssen zwei multinationale Fluggesellschaften gezählt werden: Air Afrique und East African Airways Corporation. ⁶⁾

Air Afrique wurde am 28. März 1961 von 12 frankophonen westafrikanischen Staaten ins Leben gerufen. ⁷⁾ Den "Vertrag von Yaoundé" unterzeichneten folgende Staaten:

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| - Congo (Brazzaville) | - Niger |
| - Dahomey | - Obervolta |
| - Elfenbeinküste | - Senegal |
| - Gabun | - Togo |
| - Kamerun | - Tschad |
| - Mauretanien | - Zentralafrikanische Republik |

Obwohl die Hauptstädte aller Partnerstaaten als "Head Office" galten, wurden sämtliche Maschinen in der Elfenbeinküste registriert. Abidjan wurde zum eigentlichen Zentrum der Air Afrique.

Air Afrique baute ein internationales und interkontinentales Liniennetz auf. Die Inlandflugdienste blieben kleineren nationalen Fluggesellschaften überlassen.

Kamerun trat 1972 aus und gründete eine eigene interkontinentale Gesellschaft: Cameroon Airlines.

1) ICAO und ECA (1964).

2) Kapitel 2.2.

3) Siehe Tabelle 6.

4) Réunion gilt als Teil des Mutterlandes (Departement d'Outre-Mer).

5) Spanisch Sahara besass 1975 den Status einer spanischen Provinz; Spanisch Marokko (Melilla und Ceuta) gehört zur Provinz Malaga.

6) Siehe auch Kapitel 2.2.

7) ICAO (1970 d).
Vergleiche auch: GOLAN, T.(1973) und ITA (1974).

In den Statistiken wird jedem Partnerstaat 1/12 des Gesamtverkehrs von Air Afrique zugeteilt; seit 1972, als sich Kamerun von Air Afrique löste, 1/11.

East African Airways Corporation wurde am 1.1.1946 von den damals britischen Kolonien Kenya, Tanganyika, Sansibar und Uganda gegründet und begann am 3.4.1946 ihre Dienste mit lokalen und regionalen internationalen Flügen. ¹⁾ Nachdem die Kolonien ihre Unabhängigkeit erlangt hatten, wurde EAAC rekonstituiert durch den Vertrag vom 6.6.1967, in dem die Ostafrikanische Gemeinschaft ins Leben gerufen wurde (East African Community). Partnerstaaten der EAAC blieben:

- Kenya
- Tanzania (Tanganyika und Sansibar schlossen sich 1964 zusammen)
- Uganda

Trotz verschiedenartiger wirtschaftlicher und politischer Entwicklung der Partnerstaaten existiert EAAC weiter. ²⁾ Die Verkehrsergebnisse von 1974 und 1975 wiesen sogar überdurchschnittliche Wachstumsraten auf. ³⁾

Im Gegensatz zu Linienfluggesellschaften sind in Afrika nur wenige Chartergesellschaften registriert, zu deren Flugzeugpark grössere Maschinen gehören. ^{4),5)} Touristen und Frachten im Charterverkehr mit Afrika werden fast ausschliesslich durch europäische Chartergesellschaften transportiert. Die einzige afrikanische Chartergesellschaft, die Touristenflüge von Europa nach Ostafrika durchführt, ist in Kenya registriert (African Safari Airways).

Am Chartergeschäft beteiligen sich indessen auch einige Linienfluggesellschaften, vor allem in Nordafrika (Air Algerie, Egypt Air, Royal Air Maroc, Tunis Air), Ostafrika (EAAC) und Südafrika (South African Airways).

Eine wichtige Rolle im afrikanischen Luftverkehrswesen spielen Unternehmen, die mit Kleinflugzeugen Charter- oder Taxiflüge durchführen. Sie stellen in der Regel Verbindungen mit Orten her, die nicht regelmässig durch eine Linienfluggesellschaft bedient werden. ⁶⁾

1) ICAO (1970 c); vergleiche auch Kapitel 2.2.

2) Vergleiche Neue Zürcher Zeitung (1974) Nr.358, S.2: "Partnerschaftsprobleme in Ostafrika".

3) AIR TRANSPORT WORLD (May 1975), S.58 und 100.

4) SWEETMAN, B. (1975), S.528-534.

5) Maschinen mit einem maximalen zugelassenen Abfluggewicht von 9 Tonnen oder mehr werden in ICAO-Statistiken als "large aircraft" bezeichnet. Quelle: ICAO (1973 b), S.107.

6) Vergleiche auch Kapitel 1.3.7.

2.3.3. Luftverkehrsbeziehungen

In diesem Kapitel soll untersucht werden, welche afrikanischen Linienfluggesellschaften regelmässig Direktflüge zwischen afrikanischen Ländern sowie nach anderen Kontinenten anbieten. ¹⁾ Dabei werden Frequenz (Anzahl Flüge pro Woche) und Kapazität (Anzahl Sitzplätze) nicht berücksichtigt. Ausserdem spielt es in diesem Falle keine Rolle, ob es sich um Non-Stop-Flüge oder um Flüge mit Zwischenlandungen handelt.

Die Luftverkehrsbeziehungen sind in Tabelle 6 zusammengestellt.

Auf einige bemerkenswerte Ergebnisse sei im folgenden hingewiesen:

- a) Es zeichnen sich zwei Regionen ²⁾ mit besonders zahlreichen Luftverkehrsbeziehungen ab:
- die westafrikanische Küste (vor allem Senegal, Nigeria, Elfenbeinküste und Kamerun) und
 - die ostafrikanische Küste (vor allem Kenya).

Die genannten Länder werden einerseits von mehreren afrikanischen Fluggesellschaften angeflogen und unterhalten andererseits eigene Fluggesellschaften mit verhältnismässig dichten Liniennetzen in Afrika.

Man muss allerdings berücksichtigen, dass in den beiden Regionen die bereits erwähnten multinationalen Gesellschaften Air Afrique und East African Airways Corporation beheimatet sind. ³⁾ Die Aufgabe der Air Afrique, internationale Verbindungen herzustellen, führt ja geradezu zu einem dichten Liniennetz in dem in viele Staaten aufgeteilten Westafrika.

- b) Das dichteste Liniennetz unterhält jedoch Zaire, welches sich im zentralen Afrika als Drehscheibe herausgebildet hat. Air Zaire fliegt Destinationen in 15 afrikanischen Ländern an.
- c) Allgemein fällt auf, dass viele afrikanische Fluggesellschaften vorwiegend intra-regionale Liniennetze aufbauen. Der interregionale Verkehr ist dagegen noch wenig entwickelt. Dabei spielen die Nord-Süd-Verbindungen eine bedeutendere Rolle als die Ost-West-Verbindungen. Hierzu ist allerdings anzumerken, dass die Nord-Süd-Verbindungen in erster Linie als Etappen der interkontinentalen Afrika-Europa-Flüge zu verstehen sind.

1) Erhebung anhand A B C World Airways Guide, Ausgabe Februar 1975.

2) Die Einteilung Afrikas in Regionen richtet sich nach der offiziellen ICAO-Einteilung. ICAO (1973 b).

Siehe Anhang A - 2.

3) Vergleiche Kapitel 2.2. und 2.3.2.

Tabelle 6 : Das Angebot an Direktflügen der afrikanischen Fluggesellschaften im internationalen Linienverkehr - Februar 1975

Linienfluggesellschaften und offizielle Abkürzungen		Länder, Kontinente	
o Eigene Fluggesellschaften			
1	MS Egyptair	1, 2	
2	MU Misrair	3	
3	IV Lines Aerocas Guinea Ecuatorial	4	
4	ET Ethiopian Airlines	5	
5	DJ Air Djibouti	6	
6	AH Air Algerie	7	
7	DT TAAG Angola Airlines	8	
8	BP Air Botswana	9	
9	PB STAB	10	
10	VR Transportes Aereos de Cabo Verde	11	
11	OR Air Comores	12,13	
12	GC Lina Congo	14	
13	RK Air Afrique	15,16	
14	RK Air Afrique	17,18,19	
15	VU Air Ivoire	20	
16	RK Air Afrique	21	
17	GN Air Gabon	22	
18	GB Air Inter Gabon	23	
19	RK Air Afrique	24	
20		25	
21	GH Ghana Airways	26	
22	GI Air Guinee	27	
23		28	
24	UY Cameroon Airlines	29	
25	EC East African Airlines	30	
26	QP Caspair	31	
27	QL Lesotho Airways	32	
28	NL Air Liberia	33	
29	LN Libyan Arab Airlines	34	
30	MD Air Madagascar	35	
31	OM Air Malawi	36	
32	MY Air Mali	37	
33	AT Royal Air Maroc	38	
34	RN Royal Air Inter	39	
35	MR Air Mauritanie	40	
36	RK Air Afrique	41	
37	MK Air Mauritius	42	
38	TM DETA-Mocambique Airlines	43	
39	AW Air Niger	44	
40	RK Air Afrique	45	
41	WT Nigeria Airways	46	
42	VH Air Volta	47	
43	RK Air Afrique	48	
44	- - (Air France)	49	
45	RH Air Rhodesia	50	
46	UI STAR	51	
47	UR Transafricair	52	
48	OT Transportes Aereos de Sao Tomé	53	
49	DS Air Senegal	54	
50	RK Air Afrique		
51	HM Air Mahé		
52	LJ Sierra Leone Airways		
53	HH Somali Airways		
54	- - (Iberia)		
Afrika Total		11	
Europa		1	
Asien		1	
Nordamerika		1	
Südamerika		1	
Australien		1	

[illegible]

- d) Noch immer zeigt sich, dass die Wüste Sahara eine wichtige Schranke im Nord-Süd-verkehr darstellt, wobei allerdings weder Klima noch Topographie eine entscheidende Rolle spielen. Die nordafrikanischen Länder sind weiterhin mehr Europa als Schwarzafrika zugewandt. Die Annäherung der arabischen Welt an Schwarzafrika - wie sie 1975 auf der politischen Bühne festzustellen ist - hinterlässt in den Luftverkehrsbeziehungen vorerst nur wenig Spuren. Offenbar ist die Annäherung eher der Wunsch der Arabischen Welt als jener Schwarzafrikas. Dies lässt sich jedenfalls aufgrund der Beobachtung vermuten, dass einerseits nur wenige schwarzafrikanische Fluggesellschaften nordafrikanische Länder anfliegen, andererseits aber nordafrikanische Gesellschaften - vor allem Egypt Air und Air Algerie - ihre Verbindungen zu Schwarzafrika ausbauen.

Tabelle 7 : Die Luftverkehrsbeziehungen zwischen den Ländern Nordafrikas und Schwarzafrikas.

Aegypten	Algerien	Libyen	Marokko	Tunesien
regelmässig angefliegen von				
East African Kenya+Tanzania Ethiopian AL Somali Airlines Sudan Airways -	-	Sudan Airways -	Air Afrique Senegal Air Mali -	-
Egypt Air	Air Algerie	Libyan Arab	Royal Air Maroc	Tunis Air
fliegen regelmässig nach				
Elfenbeinküste Ghana Kenya Nigeria Sierra Leone Somalia Sudan Tanzania Uganda -	Congo Guinea Mali Mauretanien Niger Nigeria Senegal -	Sudan -	Mauretanien Senegal -	-

- e) Die Isolation des südlichen Afrika vom übrigen afrikanischen Luftverkehr widerspiegelt die allgemeine politische Situation im Frühjahr 1975. Malawi dient im südlichen Afrika als Drehscheibe. Die Verbindungen zwischen der Republik Südafrika und Rhodesien und den übrigen afrikanischen Staaten laufen vorwiegend über Blantyre.
- f) Ost-West-Verbindungen haben sich lange Zeit auf die Küsten Nord- und Westafrikas beschränkt. Daneben treten jetzt einige neue Verbindungen in Erscheinung. Besonders aktiv sind Ethiopian Airlines (Addis Ababa - Khartoum - Lagos - Accra - Lagos - Douala - Khartoum - Addis Ababa; und Addis Ababa - Nairobi - Entebbe - Douala - Lagos - Accra - Douala - Entebbe - Nairobi - Addis Ababa) und Egypt Air (Kairo - Kano - Lagos - Abidjan und zurück; und Kairo - Lagos - Accra - Freetown und zurück).
- g) Die dem afrikanischen Kontinent vorgelagerten Inseln und Inselgruppen Cap Verde, Comoren, Madagaskar, Mauritius, Réunion, Sao Tomé und Príncipe und Seychellen sind gemäss ihren Luftverkehrsbeziehungen eindeutig Afrika zuzuordnen. ¹⁾
- h) Einen weiteren interessanten Aspekt zeigen die interkontinentalen Liniendienste afrikanischer Unternehmen. Die seit jeher dominierenden Verbindungen zwischen Europa und Afrika bleiben vorherrschend. 24 afrikanische Liniengesellschaften aus 34 Staaten ²⁾ fliegen regelmässig eine oder mehrere Destinationen in Europa an.

Zehn Gesellschaften aus elf Staaten unterhalten Liniendienste nach Asien. Hier gilt es jedoch zu beachten, dass die meisten Destinationen im Mittleren Osten liegen. Mit Ausnahme der Ghana Airways handelt es sich nur um nord- und ostafrikanische Gesellschaften.

Nach Süd- und Ostasien fliegen einzig:

- East African Airways Corporation (Nairobi - Bombay; direkt, via Karachi und via Aden und Karachi);
- Egypt Air (Kairo - Bombay - Bangkok - Hongkong - Tokio; und Kairo - Bombay - Bangkok - Manila - Tokio);
- Ethiopian Airlines (Addis Ababa - Bombay - Peking);
- South African Airways (Johannesburg - Seychellen - Hongkong).

Mit den anderen Kontinenten bestehen nur sehr wenige Verbindungen.

New York bildet das einzige Anflugsziel in Nordamerika, bedient von Air Afrique (Libreville - Lome - Abidjan - Dakar - New York) und South African Airways (Johannesburg - Ilha do Sal - New York; und Johannesburg - Rio de Janeiro - New York).

Südamerika und Australien werden einzig von South African Airways angeflogen (Johannesburg - Rio de Janeiro; und Kapstadt - Buenos Aires; bzw. Johannesburg - Mauritius - Perth - Sydney).

1) Auch die ICAO zählt in ihren statistischen Programmen die genannten Inseln zur Region Afrika. Die Kanarischen Inseln gehören dagegen bereits zur Region Europa. In der vorliegenden Arbeit wurde die Einteilung der ICAO übernommen.

2) Es sei erinnert an die multinationalen Gesellschaften Air Afrique und East African Airways Corporation.

Zusammenfassung

Ein Ueberblick über die Luftverkehrsbeziehungen der afrikanischen Länder im Frühjahr 1975 zeigt eine eindeutige Dominanz der interkontinentalen Verbindungen mit Europa. Nur wenige Fluggesellschaften, die internationale Dienste anbieten, fliegen nicht nach Europa. Ein grosser Teil der internationalen innerafrikanischen Verbindungen, vor allem im Nord-Süd-Verkehr, ist darauf zurückzuführen, dass auf interkontinentalen Flügen noch verhältnismässig oft Zwischenlandungen eingeschaltet werden.

Die Luftverkehrsbeziehungen der afrikanischen Länder untereinander lassen eine starke Konzentration auf einzelne Regionen erkennen. Während der intraregionale Verkehr teilweise gut entwickelt ist, bestehen noch immer nur wenige Verbindungen zwischen den Regionen.

Mit den benachbarten Kontinenten der Südhalbkugel unterhält einzig Südafrika Liniendienste. ^{1),2)}

2.3.4. Der Non-Stop-Luftverkehr von afrikanischen Flughäfen nach anderen Kontinenten

Im interkontinentalen Verkehr kann man zwischen Direktflügen mit Zwischenlandungen und Non-Stop-Flügen unterscheiden. Die meisten Flugreisenden bevorzugen im allgemeinen Flüge ohne oder mit möglichst wenigen Zwischenhalten. Diese Tatsache und die bereits erwähnten Schwierigkeiten bei der Berücksichtigung von Verkehrsbeschränkungen ³⁾ trugen dazu bei, dass in dieser Arbeit nur die Non-Stop-Flüge von afrikanischen Flughäfen nach anderen Kontinenten erfasst wurden. ⁴⁾ Die afrikanischen Teilstrecken von interkontinentalen Flügen erscheinen im Kapitel 2.3.5. - Der internationale Luftverkehr innerhalb Afrikas.

Da die Gefahr besteht, dass die beiden Begriffe "interkontinentaler Verkehr" und "Langstreckenverkehr" einander gleichgesetzt werden, sei darauf hingewiesen, dass gerade in Afrika nur wenige interkontinentale Flüge eigentliche Langstreckenflüge sind. ⁵⁾ Am häufigsten werden Kurz- oder Mittelstreckenflüge bis ca. 2 000 km angeboten. ⁶⁾

-
- 1) Hier gilt die Anmerkung, dass nicht-afrikanische Gesellschaften auf Flügen zwischen Europa und Südamerika, bzw. Asien und Australien zum Teil afrikanische Flughäfen als Zwischenlandeorte benützen. Dies betrifft vor allem Dakar, in neuerer Zeit auch Monrovia und Casablanca auf den Südamerikaflügen sowie Kairo auf den Asien- und Australienflügen.
 - 2) Ein ähnliches Bild wie jenes der Luftverkehrsbeziehungen ergibt ein Ueberblick über die Welthandelsbeziehungen. Vergleiche u.a. BOESCH, H. (1975) und ROESSGER, E. (1962).
 - 3) Vergleiche Kapitel 1.3.7.
 - 4) Die Beschränkung auf Non-Stop-Flüge erlaubt ferner direkte Vergleiche mit ICAO (1967 a).
 - 5) Zur Abgrenzung von Flugstrecken und -zeiten vergleiche MARX, J. (1974), S.10/11.
 - 6) Entsprechend gelangen auch kleinere Maschinen zum Einsatz. Die Grösse, und damit das ungefähre Sitzplatzangebot der Maschinen, ist zwar in der Regel aus dem Kursbuch ersichtlich, doch sprechen verschiedene Gründe dagegen, das Sitzplatzangebot in die Untersuchung miteinzubeziehen.
Normalerweise existieren von einem bestimmten Flugzeugtyp verschiedene Versionen, deren Innenausstattungen sich je nach den spezifischen Wünschen der Fluggesellschaften unterscheiden. So können sowohl die Anzahl der Sitzreihen (Abstand) als auch die Anzahl der Sitze in einer Reihe nebeneinander (Breite) beim selben Flugzeugtyp variieren. Auch werden bei Bedarf oft kurzfristig zusätzliche Sitzreihen installiert. Die genaue Anzahl der Sitzplätze lässt sich deshalb nicht eruieren. Fluggesellschaften mit einem grösseren Flugzeugpark sind ferner ziemlich flexibel in der Einsatzplanung ihrer Maschinen: bei Bedarf können sie durch den Einsatz grösserer Maschinen kurzfristig ihr Sitzplatzangebot der erhöhten Nachfrage anpassen.

Ein Ueberblick zeigt - wie schon bei den Luftverkehrsbeziehungen - die dominierende Rolle Europas.¹⁾ Von insgesamt 924 angebotenen Non-Stop-Flügen pro Woche im Jahre 1975 dienen 709 (77 %) dem Verkehr mit Europa, 177 (19 %) mit Asien, 29 (3 %) mit Südamerika, 5 (0.5 %) mit Nordamerika und 4 (0.5 %) mit Australien. Von nicht weniger als 46 der total 57 Flughäfen, von denen aus Non-Stop-Flüge nach anderen Kontinenten beginnen, werden Liniendienste ohne Zwischenlandung nach Europa angeboten.

Von den 709 Flügen im Verkehr mit Europa entfallen 523 auf die Region Nordafrika, 119 auf die Region Zentral- und Westafrika und 67 auf die Region des östlichen Afrika. Vom südlichen Afrika aus werden noch keine Non-Stop-Flüge nach Europa angeboten.²⁾

Auch im Verkehr mit Asien herrschen kürzere Flüge vor, hauptsächlich zwischen den Staaten des nordöstlichen Afrika und jenen des Mittleren Ostens (159 von 177). Allein zwischen Kairo und Beirut verkehren wöchentlich 40 Maschinen (39 Boeing 707/720 und 1 Douglas DC-6).

Eine genauere Analyse verdeutlicht, dass die meisten Flüge auf den Verkehr zwischen Frankreich und seinen ehemaligen Kolonien, vor allem in Nordafrika, entfallen. Tabelle 8 enthält die Verkehrsströme zwischen Algerien, Marokko und Tunesien sowie Frankreich. Zum Vergleich sind in Tabelle 9 die Herkunfts- und Zielregionen der Flugpassagiere auf den marokkanischen Flughäfen wiedergegeben.

Tabelle 8 : Anzahl Abflüge pro Woche von nordafrikanischen Flughäfen nach Frankreich
im Februar 1975 (nur Linienverkehr).

Von	nach Frankreich	davon nach
Algiers	66	Paris 33 Marseille 16
Annaba	9	
Constantine	21	Marseille 14
Oran	21	Marseille 10
ALGERIEN	117	
Casablanca	19	Paris 12
Fez	3	
Oujda	6	
Rabat	13	
Tanger	3	
MAROKKO	44	
Tunis	40	Paris 17 Marseille 13
Djerba	3	
TUNESIEN	43	
TOTAL	204	Paris 86 Marseille 74

1) Vergleiche Kapitel 2.2.

2) ICAO-Subregionen: Siehe Anhang A - 2.

Tabelle 9 : Herkunfts- und Zielregionen (ohne Transit) der Flugpassagiere auf marokkanischen Flughäfen 1973.

Herkunfts- und Zielregion	Anzahl Passagiere	Prozentualer Anteil
Inland	245 364	16.4
Algerien und Tunesien	29 028	1.9
Uebriges Afrika	47 256	3.2
Frankreich	497 929	33.4
Uebriges Europa	607 705	40.8
Nordamerika	14 334	1.0
Südamerika	7 413	0.5
Asien	41 828	2.8
Total	1 490 857	100.0

Quelle: NGUYEN DAI, H. (1974), S.892.

Neben den wichtigsten Flughäfen Nordafrikas - Kairo (207 Abflüge pro Woche non-stop nach anderen Kontinenten), Algiers (97), Tunis (78), Casablanca (48), Tanger (39) und Melilla (37; Maschinen vom Typ Twin Otter im Verkehr mit Malaga und Almeria) - stehen die Flughäfen der anderen Regionen zurück. Im östlichen Afrika dominiert Nairobi (37); in Zentral- und Westafrika führen Dakar (33), Lagos (17), Luanda (16; als Zwischenlandeort auf Flügen von Südafrika und Moçambique) ¹⁾ und Kinshasa (13).

Als Drehscheiben im interkontinentalen Verkehr kristallisieren sich Kairo (Europa - Afrika - Asien) und Dakar (Europa - Afrika - Südamerika, Afrika - Nordamerika) heraus.

Zusammenfassung

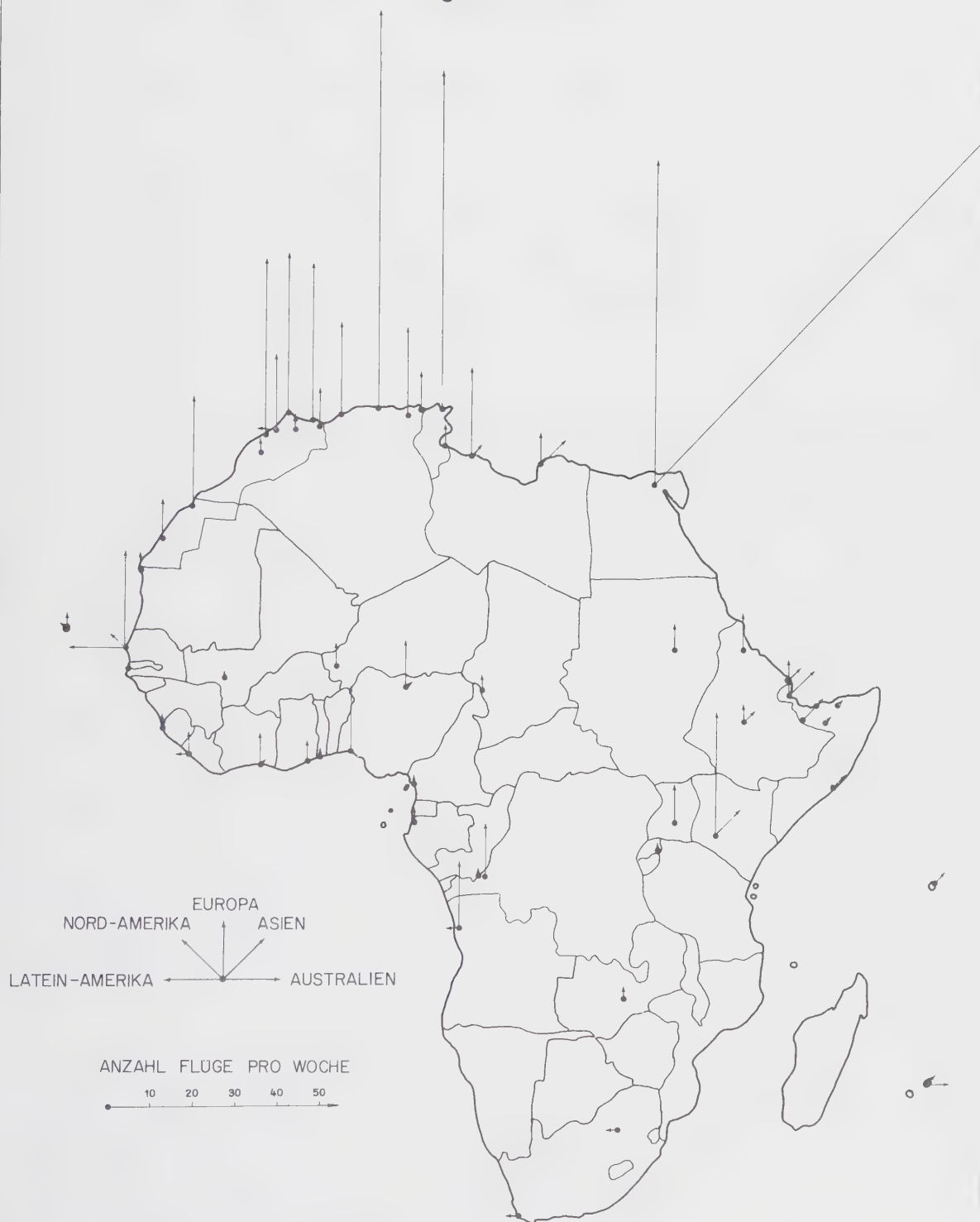
Europa spielt die dominierende Rolle im interkontinentalen Verkehr Afrikas: 77 % aller Non-Stop-Flüge führen nach Europa. Die Frequenzen variieren allerdings stark. Die meisten Flüge werden zwischen den nordafrikanischen Staaten und Europa - vor allem Frankreich - angeboten.

Auch wenn es sich bei den Mittelmeerflügen um interkontinentale Flüge handelt, so muss doch beachtet werden, dass es keine Langstreckenflüge, sondern Mittel- oder gar Kurzstreckenflüge sind. Dasselbe gilt für den Verkehr zwischen dem nordöstlichen Afrika und dem Mittleren Osten. Entsprechend gelangen auch kleinere Maschinen zum Einsatz.

Drehscheiben im interkontinentalen Luftverkehr Afrikas sind Kairo und Dakar.

1) Die Situation hat sich im Sommer und Herbst 1975 infolge des Angola-Konflikts verändert.

Karte ② : DER NON-STOP-LUFTVERKEHR VON
AFRIKANISCHEN FLUGHÄFEN NACH
ANDEREN KONTINENTEN – 1975
(nur Linienflüge)



2.3.5. Der internationale Luftverkehr innerhalb Afrikas

Im Jahre 1964 stellte die ICAO in ihrer Studie fest: ¹⁾

"Within Africa the international routes now operated provide a fairly comprehensive system of connections between centres within the northern coastal area; between centres within the western coastal area; and between centres on the north-south axis from Cairo, through Khartoum and Addis Ababa to East and Central Africa. There are relatively few trans-Saharan links to centres in the western and eastern sub-region (except through Cairo), and fewer east-west transcontinental links. "

Ferner:

"Existing African air routes provide no reasonably direct connections to many points within the region. Furthermore flight frequencies on the routes served are normally insufficient for satisfactory service. "

Obwohl sich die afrikanischen Staaten in der Folge zum Ziel setzten, die Anzahl der internationalen Routen wie auch die Frequenzen auf bestehenden Routen zu erhöhen ²⁾, hat sich das Bild seither nur unwesentlich verändert. Zwar wurde die Anzahl der Non-Stop-Etappen ³⁾ vergrößert: im Februar 1975 sind 451 Etappen, gegenüber 256 im Jahre 1965 ⁴⁾ zu verzeichnen. Noch immer konzentriert sich aber der internationale Luftverkehr auf einige wenige Hauptlinien.

Tabelle 10 : Anzahl der Etappen und der Flüge pro Woche im internationalen Linienverkehr Afrikas - Februar 1975 (hin und zurück separat gezählt).

Flüge pro Woche Kategorie	Etappen	%	Flüge pro Woche Gesamtzahl	%
1 - 2	278	61.7	386	24.8
3 - 6	117	25.9	483	31.0
7 - 13	34	7.5	363	23.3
14 - 20	19	4.2	251	16.1
21 - 27	3	0.7	74	4.8
	451	100.0	1 557	100.0

Zusammengestellt nach A B C World Airways Guide - Februar 1975.

1) ICAO und ECA (1964), S.7.

2) ICAO und ECA (1965).

3) nur in einer Richtung.

4) Vergleiche Kapitel 2.2., besonders Tabelle 4.

Auf 278 der 451 internationalen Etappen (62 %) werden nur ein oder zwei Flüge pro Woche angeboten. Eine solche Frequenz stellt jedoch gemäss ICAO ein unbefriedigendes Angebot dar. In der erwähnten ICAO/ECA-Studie ¹⁾ von 1964 wird betont:

"On the majority of routes flights are operated twice or less per week in each direction whereas a satisfactory service normally requires at least three flights per week and should aim at one per day in each direction. "

Ein ausreichendes Angebot an Flügen ist gerade im afrikanischen Luftverkehr von grosser Bedeutung, weil die Nachfrage in erster Linie auf Geschäftsreisen beruht. Die ICAO schätzte für das Jahr 1965: ²⁾

"Analysis of the demand for air passenger travel shows that it is composed of two general categories: (i) the demand for business travel where the traveller's fare is paid by his employer, whether government, or private company, which accounts at present for probably about 90 per cent of African air passenger traffic; and (ii) the demand for personal travel, chiefly tourism, where the traveller pays his own fare, which accounts for about 10 per cent of the total. "

Dieses Verhältnis dürfte sich in jüngster Zeit auf einigen Routen zugunsten des privaten Reiseverkehrs verschoben haben. Zuverlässige Angaben neueren Datums sind jedoch nicht erhältlich.

Ähnlich wie 1964 lässt sich auch heute eine Kanalisation des internationalen Luftverkehrs in Afrika feststellen. Die wichtigsten Routen verbinden

- a) die Zentren der Westküste von Senegal bis Kamerun;
- b) die Zentren der Nordküste von Marokko bis Aegypten;
- c) die Zentren entlang einer Nord-Süd-Achse von Aegypten nach Südafrika.

Bei den Zentren handelt es sich in erster Linie um Hauptstädte. Ausnahmen bilden Zentren des Tourismus (z.B. in Ostafrika), des Handels (z.B. Johannesburg) und des Bergbaus (z.B. Ndola in Zambia).

Im allgemeinen bestätigt sich das Bild der Luftverkehrsbeziehungen: ³⁾ zwischen den einzelnen Regionen Afrikas werden verhältnismässig wenige Flüge angeboten; Transsahararouten, mit Ausnahme der Routen entlang des Nils, und Ost-West-Transversalen sind praktisch bedeutungslos. ⁴⁾

Innerhalb der Regionen haben sich - allerdings in verschieden starkem Ausmass - Linien-netze entwickelt, in denen auf einigen Routen bereits tägliche Flüge angeboten werden. Mit europäischen oder amerikanischen Verhältnissen lassen sich hingegen selbst die meistbeflogenen Strecken in Afrika bei weitem nicht vergleichen. Während im Februar 1975 auf der meistbeflogenen internationalen Strecke, Nairobi - Entebbe, 26 Flüge pro Woche stattfinden, sind es 163 auf der Strecke Paris - London.

1) ICAO und ECA (1964), S.7, ähnlich auch S.24.

2) ICAO (1967 a), S. ix, ähnlich auch S.24.

3) Vergleiche Kapitel 2.3.3.

4) Zum Teil verlaufen die günstigsten Verbindungen zwischen zwei afrikanischen Orten noch immer über einen europäischen Flughafen, z.B. Kairo - Dakar. Siehe auch Karte 3.

Es muss indessen nochmals ausdrücklich betont werden, dass in dieser Untersuchung nur Non-Stop-Flüge berücksichtigt sind. Dies heisst eben auch, dass Flugrouten, die aus mehreren Teilstrecken bestehen, in diese einzelnen Teiletappen aufgelöst sind. Es ist also durchaus möglich, dass ausser Non-Stop-Flügen zwischen zwei Städten noch weitere Direktflüge, allerdings mit Zwischenlandungen, angeboten werden.

Erst die graphische Darstellung, im vorliegenden Fall die Karten 3 und 6, erlauben uns, einen Ueberblick über den gesamten Verkehr zu erhalten.

Aehnlich verhält es sich mit den zahlreichen Flügen zwischen Johannesburg und anderen afrikanischen Städten. Nur wenige Flüge dienen dem direkten Verkehr zwischen Südafrika und den afrikanischen Staaten; Ausnahmen bilden nur die benachbarten Staaten. Die Städte im zentralen oder nördlichen Afrika sind häufig nur Zwischenlandeorte auf den interkontinentalen Flügen europäischer oder asiatischer Gesellschaften.¹⁾ Beispiele dafür sind Nairobi und Entebbe im Osten und Kinshasa im Westen.

Zusammenfassung

Eine rein qualitative Betrachtung der bestehenden internationalen Verbindungen innerhalb Afrikas zeigt ein recht dichtes Liniennetz. Dieses Bild allein kann zu Fehlschlüssen verleiten, weil die Frequenzen nicht berücksichtigt sind. Auf internationalen Flügen sind sie im allgemeinen sehr gering, selbst wenn man in Betracht zieht, dass zwischen zwei Flughäfen nicht nur Non-Stop-Flüge, sondern auch Direktflüge mit Zwischenlandungen oder unterbrochene Flüge, mit Umsteigen, angeboten werden können. Nur auf 12.4 % aller internationalen Non-Stop-Etappen werden tägliche Flüge offeriert.

Die wichtigsten Routen verbinden die Zentren entlang der westafrikanischen Küste, entlang der nordafrikanischen Küste und entlang einer Achse Kairo - Johannesburg.

Neben diesen Routen und einigen Verbindungen innerhalb der einzelnen Regionen Afrikas treten die übrigen internationalen Verbindungen völlig zurück.

1) Hier spielen Verkehrsbeschränkungen, zurückzuführen auf die politischen Verhältnisse, eine wichtige Rolle. Vergleiche Kapitel 1.3.7. und 2.2.

INTERNATIONALER LUFTVERKEHR

DREI ODER MEHR FLÜGE PRO WOCHE IN EINER RICHTUNG

(nur Linienflüge ; non-stop)



Karte 3b :

INNERHALB AFRIKAS — 1975

WENIGER ALS DREI FLÜGE PRO WOCHE IN EINER RICHTUNG
(nur Linienflüge; non-stop)



2.3.6. Der Inlandluftverkehr in Afrika ¹⁾

Aehnlich wie im internationalen Verkehr weist der Inlandluftverkehr verhältnismässig dichte Verkehrsnetze auf, wenn auch die Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern beträchtlich sind. ²⁾

Wie im internationalen Verkehr treten auch hier die ungenügenden Frequenzen in Erscheinung. Von gesamthaft 1 483 Inlandetappen werden 910 (61 %) nur ein- oder zweimal pro Woche befliegen. Täglich oder häufiger, wie es die ICAO für erstrebenswert erachtet, ³⁾ werden nur 237 (16 %) aller Strecken bedient.

Tabelle 11 : Anzahl der Etappen und der Flüge pro Woche im Inlandverkehr Afrikas -
Februar 1975 (hin und zurück separat gezählt).

Flüge pro Woche Kategorie	Etappen	%	Flüge pro Woche Gesamtzahl	%
1 - 2	910	61.4	1 215	21.7
3 - 6	336	22.6	1 255	22.4
7 - 13	176	11.9	1 541	27.6
14 - 20	36	2.4	762	13.6
21 - 27	16	1.1	359	6.4
28 - 34	5	0.3	159	2.8
über 35	4	0.3	295	5.3
	1 483	100.0	5 586	100.0

Zusammengestellt nach A B C World Airways Guide - Februar 1975.

1) Ein Teil der Inlandflüge dient auch oder sogar vorwiegend dem internationalen Verkehr, dann nämlich, wenn auf einem internationalen Flug noch eine Zwischenlandung im selben Land eingeschaltet wird. Als Beispiel sei die Route Addis Ababa (Aethiopien) - Dire Dawa (Aethiopien) - Djibouti (Afar- und Issaküste) angeführt. Eine prozentuale Aufteilung des Verkehrs auf internationalen und Inlandverkehr lässt sich auf solchen Strecken nicht vornehmen. Da in dieser Untersuchung nur Non-Stop-Etappen erfasst wurden, fallen Inlandstrecken von internationalen Flügen automatisch unter die Kategorie Inlandverkehr.

Die ICAO-Statistik "Traffic Flow" (Vergleiche Kapitel 1.3.2.2. e) führt - allerdings nur zum Teil - die inländischen Etappen von internationalen Flügen auf. Die Uebermittlung der Daten ist den Mitgliedstaaten überlassen. Es lässt sich aus diesen Statistiken nicht feststellen, ob und wieviele Passagiere im genannten Beispiel von Addis Ababa nach Djibouti durchgeflogen oder in Dire Dawa aus- bzw. eingestiegen sind.

2) Vergleiche auch ICAO und ECA (1964), Map 3: Inlandnetze des Luftverkehrs - Mai 1964.

3) Siehe Kapitel 2.3.5.

Im Inlandluftverkehr Afrikas fällt die dominierende Stellung Südafrikas auf.¹⁾ Die meistbeflogenen Etappen im gesamten Linienverkehr Afrikas sind hier zu finden. Von den gesamthaft 5 586 Flügen, die pro Woche im afrikanischen Inlandverkehr angeboten werden, entfallen 1 102 (20 %) auf Südafrika. Im allgemeinen weisen die südafrikanischen Strecken hohe Frequenzen auf: 53 Etappen werden täglich oder häufiger beflogen; dies entspricht 22 % aller Inlandflüge in Afrika mit täglichen oder häufigeren Frequenzen.

Tabelle 12 : Die meistbeflogenen Strecken im afrikanischen Linienverkehr - Februar 1975.

(non-stop; mehr als 27 Flüge pro Woche)

Flugstrecke			Flüge pro Woche
Johannesburg	-	Durban	96
Durban	-	Johannesburg	96
Johannesburg	-	Kapstadt	53
Kapstadt	-	Johannesburg	48
East London	-	Port Elizabeth	34
Port Elizabeth	-	East London	33
Salisbury	-	Bulawayo	32
Bulawayo	-	Salisbury	32
Mombasa	-	Nairobi	28

Zusammengestellt nach A B C World Airways Guide - Februar 1975.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen internationalem und Inlandverkehr zeigt sich im benutzten Fluggerät. Während im internationalen Verkehr vorwiegend moderne Düsen- oder Turbopropmaschinen eingesetzt werden, fliegen im Inlandverkehr in zahlreichen Ländern noch alte Maschinen, zum Teil aus dem Zweiten Weltkrieg.²⁾ Diese älteren Typen gelangen vor allem auf den wenig frequentierten Strecken zum Einsatz.

Noch sind auch zahlreiche, wenig angeflogene Flughäfen in Afrika gar nicht in der Lage, moderne Flugzeuge aufzunehmen. Immerhin lassen sich in jüngerer Zeit Veränderungen feststellen, indem in vielen Ländern Flughäfen um-, aus- oder neugebaut und mit den nötigen Ausrüstungen zur Abfertigung moderner Maschinen versehen werden.³⁾

1) Vergleiche Tabelle 2; auch: LOCHNER, N. (1973), S.39.

2) Dadurch steigen die Operationskosten (technischer Unterhalt, Ersatzteile) erheblich an.

Mit dieser Problematik beschäftigen sich unter anderem:

- ICAO und ECA (1964), S.8, 21, 23.

- HENRICH, J. (1970), S.152-166.

- HEINZE, G.W. (1967), S.294-303.

3) ICAO (1973 a) und U S DEPARTMENT OF TRANSPORTATION (1973 a).

Zusammenfassung

Obwohl der Inlandluftverkehr ein verhältnismässig dichtes Netz über Afrika spannt, kann man bei weitem noch nicht von einer optimalen Erschliessung des Kontinents durch das Flugzeug sprechen. Man muss beachten, dass die meisten Flüge geringe Frequenzen aufweisen: über 60 % aller Inlandetappen in Afrika werden nur ein- oder zweimal pro Woche befliegen.¹⁾

Auf diesen wenig befliegenen Strecken gelangen hauptsächlich ältere Maschinen zum Einsatz, die den Gesellschaften zum Teil hohe Operationskosten verursachen. Ihr Ersatz ist - abgesehen von den hohen Anschaffungskosten für moderne Maschinen - noch nicht überall möglich, da die erforderlichen Flughafeneinrichtungen fehlen.

Die dominierende Rolle im afrikanischen Inlandverkehr spielt Südafrika. Rund 20 % des Angebots an Inlandflügen entfallen auf dieses Land. Im allgemeinen weisen die Flüge in Südafrika auch hohe Frequenzen auf.

Aus der Untersuchung ergibt sich, dass Südafrika das einzige Land der Region Afrika ist, dessen Luftverkehr europäische oder nordamerikanische Ausmasse erreicht.

1) Ein ausserordentlich dichtes Inlandflugnetz spannt sich über Madagaskar (Slogan der Air Madagascar: "Internal Network One of the Densest"). 50 Stationen werden regelmässig - wenn auch pro Woche meistens nur ein- oder zweimal - angeflogen. Diese Inlanddienste weisen stagnierende Passagierzahlen auf: 1963: 105 000 , 1966: 115 000 , 1967: 113 000 , 1968: 120 000 , 1969: 119 000 , 1970: 121 000.

Alle Dienste werden jedoch aufrechterhalten.

"En réalité une distinction doit être faite entre un réseau économique et un réseau "social", le premier rentable, le second voué au déficit permanent. Sur 15 000 kilomètres de lignes, le réseau économique compte 6 500 kilomètres et 22 escales, le réseau social 7 500 kilomètres et 31 escales. Le réseau économique comprend les escales formant la "circulaire Nord" (plus de la moitié du trafic total), la "circulaire Sud" et la desserte de la côte Est au nord de Tamatave. Ces 22 escales font entre elles 87 % du trafic total passagers du réseau intérieur, et 93 % du trafic fret."

Quelle: BERNARDIN, M. (1971), S.46/47.

INLANDLUFTVERKEHR

SIEBEN ODER MEHR FLÜGE PRO WOCHE IN EINER RICHTUNG
(nur Linienflüge ; non-stop)



IN AFRIKA – 1975

DREI BIS SECHS FLÜGE PRO WOCHE IN EINER RICHTUNG
(nur Linienflüge ; non-stop)



2.3.7. Die Flughäfen in Afrika

Im Februar 1975 werden von 588 Flughäfen aus regelmässig Liniendienste angeboten. 124 Flughäfen (21 %) sind Ausgangspunkte von internationalen Non-Stop-Flügen. Diese Aufteilung scheint auf eine grosse Bedeutung des Inlandverkehrs hinzuweisen. Sobald wir jedoch die Frequenzen (Flüge pro Woche) mit in Betracht ziehen, ergibt sich ein anderes Bild. ¹⁾

Es zeigt sich, dass der internationale und besonders der interkontinentale Linienverkehr auf wenige Zentren, vor allem Hauptstädte, konzentriert ist. Wie aus Tabelle 13 hervorgeht, befinden sich die Flughäfen mit den meisten Abflügen pro Woche im südlichen Afrika. ²⁾ Hier ist auch der Anteil des Inlandverkehrs am Gesamtverkehr hoch.

Die Rangierungen von Kairo und Nairobi sind auf deren Bedeutung als Drehscheiben im interkontinentalen und innerafrikanischen Verkehr zurückzuführen.

Für Algiers und speziell Tunis sind die engen Beziehungen zu Europa ausschlaggebend. Eine Sonderstellung im westafrikanischen Raum nimmt Lagos ein, welches als Hauptstadt des bevölkerungsreichsten Staates Afrikas und als aufblühendes Wirtschaftszentrum (Erdöl) in jüngster Zeit einen starken Aufschwung erlebt hat. ^{3),4)}

Tabelle 13 : Anzahl der Abflüge pro Woche im Linienverkehr auf den zehn meistfrequentierten afrikanischen Flughäfen - Februar 1975 (non-stop).

Flughafen	Total	Inland	Afrika	Europa	Asien	Nordamerika	Südamerika
1. Johannesburg	376	240	134				2
2. Kairo	290	29	54	79	128		
3. Algiers	214	100	17	97			
4. Nairobi	185	49	99	29	8		
5. Durban	173	164	9				
6. Lagos	130	77	36	15	2		
7. Kapstadt	115	111	3				1
8. Luanda	115	83	14	16			2
9. Salisbury	108	53	55				
10. Tunis	105	12	15	78			
Total	1 811	918	436	314	138	0	5

Zusammengestellt nach A B C World Airways Guide - Februar 1975.

Ausführliche Tabelle im Anhang A - 6.

- 1) Auch sind die internationalen Direktflüge mit Zwischenlandungen nicht berücksichtigt. Siehe dazu die erste Fussnote im Kapitel 2.3.6.
- 2) Eine ausführliche Tabelle der Flughäfen Afrikas ist im Anhang zu finden: A - 6.
- 3) Erstaunlicherweise sind die Resultate der nigerianischen Flughäfen im ICAO Digest of Statistics No.190 : Airport Traffic 1973 nicht aufgeführt. Siehe Kapitel 1.3.2.2. g).
- 4) INGRAM, D. (1974), S.11-16;
NEUE ZUERCHER ZEITUNG (1975) Nr.185, S.4.

Ein Vergleich mit den Flughäfen der ganzen Welt zeigt deutlich, welche untergeordnete Rolle der Flugverkehr in Afrika, speziell gegenüber Nordamerika und Europa, noch spielt.¹⁾

Eine Untersuchung vom Dezember 1970 über die Flughäfen der Welt²⁾ führte Chicago O'Hare mit 5 323 Abflügen pro Woche im kursmässigen Linienverkehr an der Spitze. Führender afrikanischer Flughafen war auch damals Johannesburg Jan Smuts Airport mit 272 Abflügen; er stand damit an 125. Stelle.

2.3.8. Die Aufteilung des Luftverkehrs auf interkontinentale Flüge, internationale Flüge innerhalb Afrikas und Inlandflüge.

Tabelle 14 : Die Aufteilung des Linienverkehrs in Afrika auf interkontinentale, internationale (intrakontinentale) und Inlandflüge - Februar 1975.

(Anzahl Flüge pro Woche, non-stop, hin und zurück separat gezählt)

Interkontinentale Flüge	1 848	20.6 %
Internationale Flüge innerhalb Afrikas	1 557	17.3 %
Inlandflüge	5 586	62.1 %
Total	8 991	100.0 %

In Afrika entfallen im Februar 1975 62.1 % aller angebotenen Linienflüge auf den Inlandverkehr.³⁾ Es stellt sich die Frage, ob die Nachfrage dem aus dem Kursbuch berechneten Angebot entspricht. Die neuesten verfügbaren Statistiken der ICAO zu diesem Zeitpunkt führten die Resultate aus dem Jahre 1973 auf.⁴⁾ Tabelle A - 5 zeigt die Zahl der Flugpassagiere im afrikanischen Luftverkehr 1973 und dient zu Vergleichszwecken mit dem Angebot an Linienflügen im Februar 1975.

Von den knapp 10 Millionen Flugpassagieren in Afrika wurden 54 % auf Inlandstrecken gezählt. Eine Unterscheidung der internationalen Passagiere in inter- und intrakontinentale nahm die ICAO nicht vor.⁵⁾

Die beim Vergleich der beiden Prozentzahlen festgestellte Differenz ist weniger auf den unterschiedlichen Zeitpunkt der Aufnahme als vielmehr auf das eingesetzte Flugmaterial zurückzuführen. Auf Inlandstrecken gelangen in der Regel kleinere Maschinen zum Einsatz, während auf internationalen Strecken mehr Maschinen mit grösserem Sitzplatzangebot verkehren.⁶⁾

1) Vergleiche Tabelle 1.

2) TSCHANZ, M. (1972), S.169.

3) Allein 20 % aller Inlandflüge entfallen auf Südafrika; siehe Kapitel 2.3.6.

4) ICAO (1974 i), S.B-5, C-1 - C-5, C-31 - C-35, C-61 - C-65.

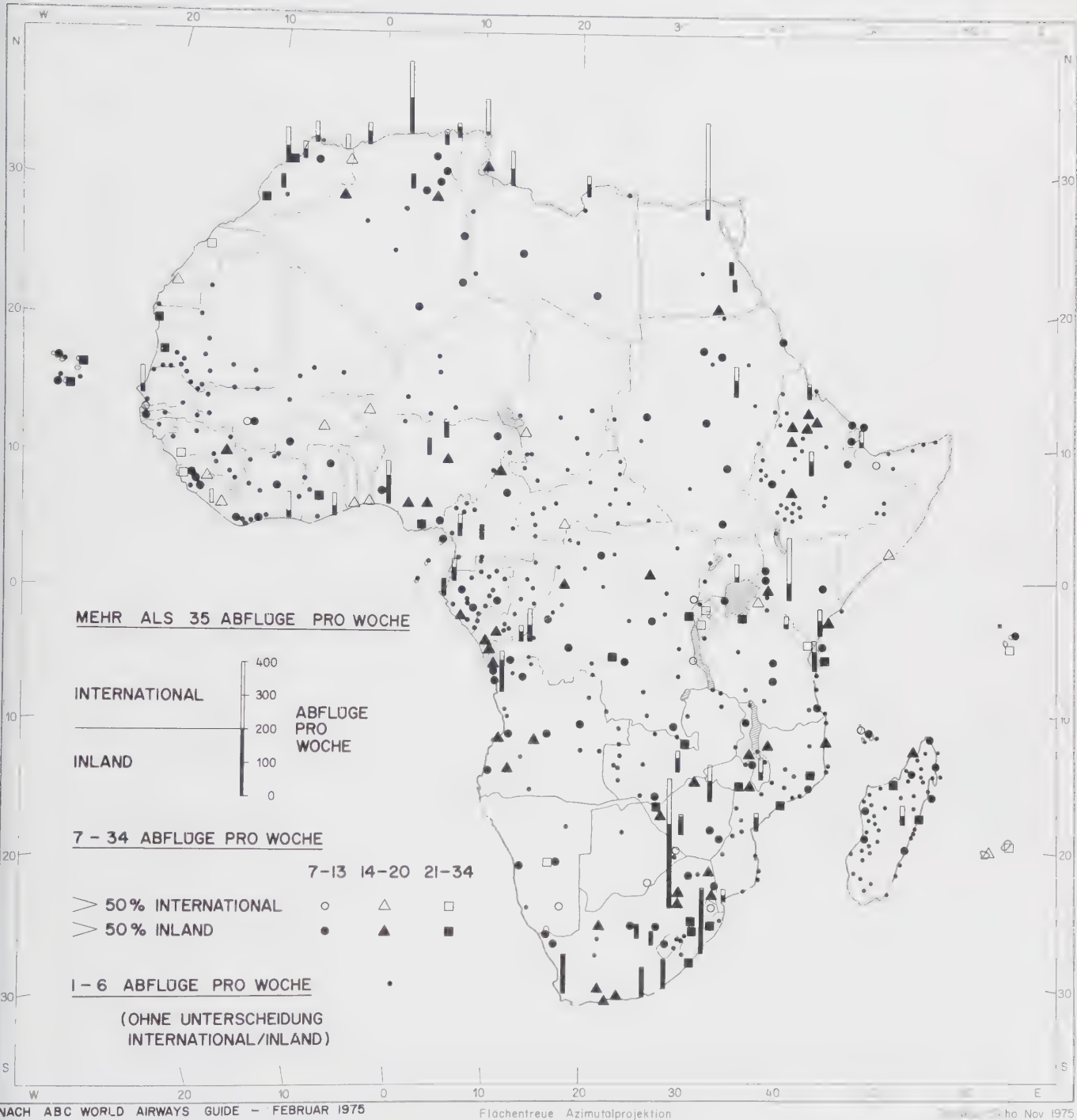
5) Eine Untersuchung der ICAA teilt den internationalen Verkehr in Afrika auf und schätzt den interkontinentalen Anteil auf 90 %, den intraafrikanischen Anteil auf 10 %.

Quelle: ICAA (1973), 2ième partie, S.8.

6) Vergleiche Kapitel 2.3.6.

Karte ⑤: DIE AFRIKANISCHEN FLUGHÄFEN - 1975

ABFLÜGE PRO WOCHE IM LINIENVERKEHR
INTERNATIONAL UND INLAND



Die relativ hohen Anteile des Inlandverkehrs am Gesamtverkehr finden in beiden Fällen eine Erklärung in der intensiven Entwicklung des Luftverkehrs in Südafrika: 36 % aller Inlandflugpassagiere Afrikas benutzten 1973 südafrikanische Maschinen. Subtrahiert man die Ergebnisse Südafrikas vom Gesamtergebnis Afrikas, so resultiert für das übrige Afrika nur noch ein Inlandanteil von 45 %.

Zum Vergleich: in Lateinamerika betrug er 73 %. ¹⁾

2.3.9. Herkunft der Passagiere und Reisegründe

Genaue Angaben über die Herkunft der Passagiere, besonders im Linienverkehr, fehlen im allgemeinen. Gründe dafür haben wir bereits früher diskutiert.

Noch immer ist der Anteil der Europäer sehr bedeutend. ²⁾ Dies betrifft in erster Linie den interkontinentalen Verkehr, wo er über 90 % betragen dürfte. Aber auch auf Inlandflügen stellen Europäer in der Regel über 50 % der Passagiere. ³⁾ Wegen der hohen Reisekosten bevorzugt die lokale Bevölkerung Bodenverkehrsmittel.

Nur wo diese fehlen oder die Verkehrsverbindungen auf dem Boden ungünstig sind, tritt ein grösserer Anteil der lokalen Bevölkerung auf.

In Madagaskar beispielsweise betrug 1971 der Anteil der Europäer auf der Strecke Tananarive - Majunga rund 80 %, auf der Strecke Tananarive - Antsohihy nur etwa 50 %. Dies ist neben der unterschiedlichen Entwicklung der Wirtschaft in Majunga und Antsohihy eine Folge der verschiedenartigen Erschliessung durch Bodenverkehrsmittel. ⁴⁾

Die engen wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Afrika und Europa sind ausschlaggebend für den hohen Anteil des Geschäftsverkehrs. ⁵⁾ Dieser wiederum ist für die geringen saisonalen Schwankungen der Nachfrage verantwortlich ⁶⁾: der Geschäftsreiseverkehr richtet sich kaum nach Jahreszeiten und sich ändernden klimatischen Bedingungen.

Am grössten ist die Nachfrage zwischen Juli und September. Sie ist auf stärkeren Touristenverkehr zurückzuführen, der eine grössere Nachfrageelastizität aufweist als der Geschäftsreiseverkehr. Die erhöhte Nachfrage beruht einerseits auf den europäischen Touristen, die in ihren Sommerferien mehr und mehr Reisen nach Afrika unternehmen, und andererseits - wenn auch in geringerem Ausmass - auf den Kindern der in Afrika lebenden Europäer, die oft in Europa zur Schule gehen und während der grossen Sommerferien ihre Eltern besuchen.

Eine weitere Nachfragespitze ist im Dezember zu verzeichnen, wenn in Afrika tätige europäische Angestellte den Weihnachtsurlaub in ihrer Heimat verbringen. ⁷⁾

1) ICAO (1974 i), S.B-13, C-61 - C-65.

2) Der Anteil der übrigen Vertreter weisser Hautfarbe fällt nicht ins Gewicht.

3) Nach HENRICH, J. (1970), S.308/309, beträgt der Anteil der Afrikaner an den Passagieren

auf internationalen Langstreckenflügen	: 8 % ,
auf innerafrikanischen Flügen	: 25 % ,
auf Inlandflügen	: 30-50 % .

4) BERNARDIN, M. (1971), S.48.

5) Vergleiche Kapitel 2.3.5.; und ICAO (1967 a), S. ix, ähnlich auch S.24.

6) ICAO und ECA (1964), S.26.

7) ICAO (1967 a), S.31-34.

2.3.10. Charterverkehr - Touristen, Pilger, Flüchtlinge

Der Anteil des Charterverkehrs am gesamten Luftverkehr Afrikas ist noch gering. Für 1965 schätzte die ICAO den Anteil auf rund 10 %; ¹⁾ er dürfte indessen in jüngster Zeit angestiegen sein.

Es ist ausserordentlich schwierig, ein umfassendes Bild von der Bedeutung des Charterverkehrs in Afrika zu erhalten. Selbst Schätzungen werden kaum vorgenommen, weil sie zu fehlerhaft wären. ²⁾ Verschiedenste Quellen tragen mit einzelnen Beiträgen dazu bei, wenigstens einen gewissen Ueberblick zu bekommen.

Liniengesellschaften, besonders der IATA angeschlossene, veröffentlichen in der Regel getrennte Daten für ihre Linien- und Charterdienste. Die Anteile des Charterverkehrs am Gesamtverkehr der afrikanischen IATA-Mitgliedgesellschaften im Jahre 1974 zeigt Tabelle 15: ³⁾

Tabelle 15 : Der Anteil des Charterverkehrs am Gesamtverkehr der afrikanischen IATA - Mitgliedgesellschaften - 1974.

Air Malawi ^{a)}	50.94 %	Air Afrique	8.09 %
Air Liberia	32.76	Suidwes Lugdiens	3.66
Tunis Air	30.12	Zambia Airways	2.85
United Air Services	25.07	South African Airways	2.17
Air Mali	24.38	Cameroon Airlines	2.15
Air Algerie	18.91	Libyan Arab Airlines	1.56
East African Airways	15.15	Air Guinée	N
Air Zaire	12.61	Commercial Airways	N
Ethiopian Airlines	10.36	Ghana Airways	N
Egypt Air	9.94	Sudan Airways	N

N keine Angaben

a) Der hohe Anteil ist auf die zahlreichen Flüge von Minenarbeitern im Verkehr mit Südafrika zurückzuführen; vergleiche Kapitel 1.3.7.

Quelle: SWEETMAN, B. (1975), S.528-534.

Ueber den Charterverkehr der reinen Bedarfsflugverkehrsgesellschaften existieren keine Statistiken. ⁴⁾

1) ICAO (1967 a), S.24.

2) Vergleiche Kapitel 1.3.2.2. h) und 1.3.5.

3) AIR TRANSPORT WORLD (1975), Nr.9, S.58.

4) Siehe Kapitel 1.3.2.2. h).

Informationen über den Anteil der Touristen am Passagieraufkommen lassen sich zum Teil aus statistischen Jahrbüchern herauslesen. Sie sind allerdings kaum miteinander vergleichbar: so uneinheitlich schon die Herausgeber der Statistiken sind (Staaten, diverse Ministerien oder nationale Tourismus-Organisationen), so unterschiedlich sind auch die Methoden der statistischen Erfassung von Touristen.¹⁾ Während in gewissen Ländern die Passagiere bereits am Flughafen erfasst werden, beispielsweise durch Ein- und/oder Ausreisekarten, sind es in anderen Ländern die Meldezettel der Beherbergungsbetriebe, mit denen man die Touristenzahlen ermittelt.

Die International Union of Official Travel Organisations (IUOTO) mit Sitz in Genf begann als erste, vereinheitlichte Statistiken über den Welttourismus herauszugeben.²⁾ Sie stützte sich dabei auf Definitionen der United Nations Conference on International Travel and Tourism, Rome 1963. Die veröffentlichten Statistiken sind allerdings lückenhaft und die Resultate wegen unterschiedlicher Aufnahmeverfahren auch nur bedingt miteinander vergleichbar. Die World Tourism Organization (WTO), als eng mit der UNO zusammenarbeitende Vereinigung 1975 in Madrid gegründet, wird versuchen, einheitliche und vergleichbare Statistiken zu erheben.

Eine eigene und für Afrika bedeutende Gruppe im Charterverkehr stellen die Pilger von und nach Mekka dar³⁾, die mehr und mehr das Flugzeug als Verkehrsmittel wählen.⁴⁾ Statistisch erfasst werden sie nur in Saudi Arabien, so dass das Statistische Jahrbuch des Königreiches sich hier als äusserst wertvolle Quelle erweist.⁵⁾

1) UN ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL (1967).
BURKART, A.J. und S.MEDLIK (1974), S.73-79.

Beispiele:

- The Democratic Republic of the Sudan, Ministry of Defence, Civil Aviation Department: Annual Statistical Report 1970-1971.
- Egyptian Civil Aviation Organization: Annual Statistical Report 1972.
- Office des Ports Aériens de Tunisie: Statistiques de Trafic 1973, Tunis 1974.

2) IUOTO: International Travel Statistics (jährlich).

3) KING, R. (1972), S.61-73.

4) Da die Moslem ihre Mekka-Reisen hauptsächlich auf einen Monat ausrichten, reichen die Kapazitäten der Linienfluggesellschaften nicht aus, so dass Charterflüge organisiert werden.

5) Statistical Yearbook of the Kingdom of Saudi Arabia.

Zwischen Linien- und Charterflugpassagieren wird nicht unterschieden.

Tabelle 16 : Die auf dem Luftweg gereisten Mekka-Pilger aus afrikanischen Ländern im

Jahre 1392 A.H. (1972/73).¹⁾

Arabische Länder

Aegypten	37 006
Algerien	25 697
Libyen	23 762
Marokko	21 505
Sudan	18 531
Tunesien	10 052

Andere afrikanische Länder

Aethiopien	842
Congo	42
Dahomey	476
Elfenbeinküste	927
Ghana	860
Guinea	1 810
Kamerun	1 081
Kenya	732
Liberia	38
Madagaskar	26
Mali	1 153
Mauretanien	824
Mauritius	205
Niger	1 325
Nigeria	44 246
Obervolta	567
Senegal	2 705
Sierra Leone	133
Somalia	554
Südafrika	2 948
Tanzania	1 311
Togo	161
Tschad	888
Uganda	855
Zambia	316
Zentralafrikanische Republik	358
übrige	759

Total	202 695
-------	---------

Quelle: STATISTICAL YEARBOOK OF THE KINGDOM OF SAUDI ARABIA, 9.Ausgabe (1973), S.169/170.

1) Der islamische Kalender ist ein Mondkalender; das muslimische Jahr 1392 entspricht ungefähr dem christlichen Jahr 1972; Neujahr 1393 war am 3.2.1973.
KREISER, K. (1974), S.78/79.

Ebenfalls zur Kategorie des Charterverkehrs gehören Flüge, die der Evakuierung oder Umsiedelung von Menschen dienen, die durch natürliche oder politische Notsituationen gezwungen sind, ihre Heimat zu verlassen; Beispiele aus dem Jahr 1975 sind Somalia ¹⁾ und Angola. ²⁾

2.3.11. Fracht und Post

Ueber das Thema Luftfracht/Luftpost in Afrika liegt eine ICAO-Studie aus dem Jahre 1971 vor, auf die hier nicht näher eingegangen wird. ³⁾

Abgesehen von dieser Spezialstudie ist die statistische Ausgangslage für Untersuchungen über den Luftfrachtverkehr von, in und nach Afrika erheblich ungünstiger als über den Passagierverkehr. ⁴⁾

Besondere Schwierigkeiten treten auf, sobald man Informationen über Zusammensetzung und Art der Frachten sucht. Im allgemeinen werden verderbliche Waren, vor allem Nahrungsmittel, aus Afrika exportiert und hochwertige Fertigprodukte importiert. ⁵⁾

Für die Fluggesellschaften wirkt sich nachteilig aus, dass die Maschinen nicht regelmässig ausgelastet werden können - Leerflüge verteuern die Fracht.

"A freighter operation which was started in 1971 to transport farm products mainly between East Africa and Europe, and East Africa, Zambia and Kinshasa lost a substantial K Shs. 9.000 million due primarily to the inability to secure south bound loads from Europe and high custom duties. " ⁶⁾

Auch im Frachtgeschäft hat sich in jüngster Zeit der Charterverkehr einen gewissen Marktanteil gesichert. Besonders die Kapazitätslimiten in zahlreichen west- und ostafrikanischen Seehäfen, welche teilweise Verspätungen von Handelswaren bis zu mehreren hundert Tagen verursachen, haben dem Frachtcharterverkehr neue Märkte erschlossen. Für einige zentralafrikanische Staaten ist der Luftfrachtverkehr lebenswichtig geworden, weil sie nur so innert nützlicher Frist die dringend benötigten Güter erhalten können. Wegen der oftmals unzureichenden technischen Einrichtungen der angeflogenen Flugplätze gelangen vorwiegend ältere Maschinen zum Einsatz, für die hier eine neue Verwendungsmöglichkeit gefunden werden konnte. ⁷⁾

1) NEUE ZUERCHER ZEITUNG (1975) Nr.157, S.2. Gemäss diesem Artikel werden rund 200 000 vom Hungertod bedrohte Nomaden per Flugzeug in andere Landesteile transportiert.

2) NEUE ZUERCHER ZEITUNG (1975) Nr.247, S.5. Rund 300 000 Menschen haben das Land mit dem Flugzeug verlassen.

3) ICAO: Air Freight and Air Mail - Africa, Montreal 1971.

4) Das Angebot an kursmässigen Frachtflügen kann ähnlich wie für den Passagierverkehr aus einem Kursbuch entnommen werden; A B C Air Cargo Guide.

5) ICAO (1971 a), S. ix; auch ICAA (1973), 2ième partie, S.8.

6) EAST AFRICAN AIRWAYS CORPORATION (1973), S.4.

7) SWEETMAN, B. (1975), S.527.

Der Anteil der Luftfracht am gesamten Frachtverkehr (in Tonnenkilometern) im internationalen Handel Afrikas wird auf weniger als 0.04 % geschätzt, jener der Seefracht dagegen auf über 97 %. ¹⁾ Diese Zahlen können allerdings nur von beschränktem Interesse sein, denn der grösste Teil der Frachten entfällt auf Massengüter wie Rohöl, Erze oder Holz, welche für den Lufttransport nicht in Frage kommen.

Der Luftpostverkehr ist heute relativ unbedeutend, während er zu Beginn der Luftfahrt noch eine ausschlaggebende Rolle gespielt hatte. ²⁾

Die Bedeutung von Luftfracht und Luftpost im afrikanischen Luftverkehr kann den Tabellen 17 und 18 entnommen werden.

Tabelle 17 : Afrikanische IATA-Mitgliedgesellschaften mit mehr als 10 Millionen Fracht-Tonnenkilometern - 1974.

Gesellschaft	Fracht-Tonnenkilometer, in Millionen
South African Airways	144.1
Air Afrique	119.6
Air Zaire	33.1
East African Airways Corporation	29.5
Zambia Airways	23.2
Ethiopian Airlines	17.4
Egypt Air	17.1
Air Algerie	11.8

Quelle: AIR TRANSPORT WORLD (1975), Nr.9, S.64.

Tabelle 18 : Prozentuale Aufteilung des gesamten Luftverkehrsaufkommens in Afrika
(in Tonnenkilometern) auf Passagier-, Fracht- und Postverkehr - 1973.

	Afrika			Welt		
	Total	International	Inland	Total	International	Inland
Passagiere inkl. Gepäck	74.5 %	71.8 %	84.4 %	73.1 %	65.7 %	78.6 %
Fracht	23.4 %	26.0 %	13.9 %	23.1 %	30.6 %	17.5 %
Post	2.1 %	2.2 %	1.7 %	3.8 %	3.7 %	3.9 %

Quelle: ICAO (1974 i), S. B-1 und B-5.

1) ICAO (1971 a), S.29.

2) Vergleiche Kapitel 2.1.

2.3.12. Bemerkungen über die Bedeutung des Luftverkehrs für die wirtschaftliche Entwicklung der Länder Afrikas

Die Diskussion, inwiefern vom Luftverkehr Impulse für eine gesamtwirtschaftliche Entwicklung ausgehen, ist offen. ¹⁾

"Air transport is the only method of travel available in many African countries, especially those South of the Sahara which often have no access to the sea, no railways and a poor road network. For them the aeroplane is no luxury, but an essential method of trade and tourism. "

Dieser Auszug aus einer Rede des Generalsekretärs der im März 1969 in Kairo konstituierten Association of African Airlines (AAFRA), KRAIEM ²⁾, unterstreicht die Bedeutung, die breite Kreise in Afrika dem Luftverkehr zumessen. ³⁾

Während afrikanische Quellen in der Regel hohe Erwartungen hinsichtlich der zukünftigen Bedeutung des Luftverkehrs hegen, sind andere Stimmen weniger optimistisch. Eine UN-Studie aus dem Jahre 1974 hält fest: ⁴⁾

"The Group believes that, as a supplement to surface transport, air transport can and should play a significant role in the development of land-locked countries. At the same time, the Group recognizes that the use of air transport is necessarily limited by its cost, and that its more effective use is dependent on overcoming a number of obstacles. Measures called for to overcome these obstacles and improve the effectiveness of air transport to and from land-locked developing countries include improvements in aviation infrastructure, the reduction of impediments to cargo movements, improvement of cargo capacity and freight rate structures, the development of activities dependent on air service, and the appropriate choice within the available air transport technology to suit the particular circumstances of each land-locked developing country. "

1) Mit dieser Problematik beschäftigen sich u.a.:

- DWEMOH, E. (1975), S.23-26;
- HENRICH, J. (1970);
- JODEAU, J. (1969);
- MARX, J. (1974), S.77/78 und 172-176;
- US DEPARTMENT OF TRANSPORT (1973 b); es handelt sich um eine Case Study über Kolumbien;
- WALSER, P. (1968).

2) KRAIEM, M.: Rede über die Bedeutung des Luftverkehrs in Afrika, in: AFCAC (1971), S.88.

3) Im Kapitel 1.2. ist ein ähnlich lautendes Zitat des Präsidenten der Air Afrique, CHEIK FAL, wiedergegeben.

4) UNITED NATIONS: A Transport Strategy for Land-locked Developing Countries. Report of the Expert Group on the Transport Infrastructure for Land-locked Developing Countries, New York 1974, S.4 und 19/20.

Die Bedeutung des Luftverkehrs für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes und ganz besonders eines Entwicklungslandes sollte man nicht überschätzen. Besonders die hohen Tarife für Passagiere und Fracht verhindern, dass das Flugzeug in Afrika als Massenverkehrsmittel gelten kann.¹⁾ Gerade dort, wo das Flugzeug keine Konkurrenz durch andere Verkehrsträger zu fürchten hat, sind die Tarife oft sehr hoch angesetzt.²⁾ Durch die ungenügende Auslastung der Flugzeuge³⁾ sind die Fluggesellschaften andererseits gezwungen, verhältnismässig hohe Tarife zu fordern, um die Unterhaltskosten einigermaßen decken zu können.

Entwicklungsimpulse durch den Luftverkehr sind in drei Richtungen denkbar:

Direkte Auswirkungen:

- (a) Der Luftverkehr schafft direkt neue Arbeitsplätze: Bau und Unterhalt eines Flughafens mit der gesamten dazu benötigten Infrastruktur.

Indirekte Auswirkungen:

- (b) Der Luftverkehr verkürzt die Reise- und Transportzeiten; eine bessere Konkurrenzfähigkeit der Wirtschaft dank günstigerem Anschluss an den Welthandel erhöht die Investitionsfreudigkeit und ermöglicht damit ebenfalls die Schaffung neuer Arbeitsplätze.
- (c) Der Anschluss an den Welttourismus erschliesst einen völlig neuen Arbeitsmarkt.

Es bleibt allerdings zu überprüfen, ob und wie weit tatsächlich neue Arbeitsmöglichkeiten entstehen, oder ob nicht nur Umlagerungen stattfinden. Eine Zentralisation von Industrie und Handel auf ein einziges oder einige wenige Zentren, wie sie in den meisten Ländern Afrikas anzutreffen ist⁴⁾, fördert eher eine mehr und mehr auseinanderklaffende Entwicklung als einen anzustrebenden harmonischen Aufschwung aller Gebiete. Die Folgen, Landflucht und Verstädterung mit den damit verbundenen Problemen - Aufgabe alter Kulturgefüge (Stammesleben), Zunahme von Arbeitslosigkeit, Kriminalität, Slumbildungen usw. - treten in vielen afrikanischen Städten zutage.⁵⁾

1) Vergleiche ETOUNGA, D. (1970), S.189.

2) HENRICH, J. (1970), S.168.

3) ICAO und ECA (1964), S.8 und 33; Siehe auch Kapitel 2.2.

4) Afrikanische Städte oder zumindest die Hauptstädte der Länder sind in ungewöhnlichem Ausmass Zentren der Modernisierung. Sie sind im allgemeinen intellektuelle, soziale, politische und wirtschaftliche Zentren.
In Nigeria beispielsweise entfallen auf Lagos ca. 1 % der Bevölkerung, 46 % des Konsums an Elektrizität, 56 % der Telefonanschlüsse, 37 % der Spitalbetten, 38 % der registrierten Fahrzeuge.
HANCE, W.A. (1970), S.210.

5) Mit der Problematik der Verstädterung in Afrika befassen sich u.a.:

- AFRIKA SPECTRUM (1971) Nr.2, "Urbanisierung in Afrika"; diverse Beiträge; als Ergänzung zu diesem Heft auf S.84-92 Bibliographie mit ausgewähltem Schrifttum ab 1967.
- C.N.R.S. CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (1972), 2 Bände.
- HANCE, W.A. (1970).

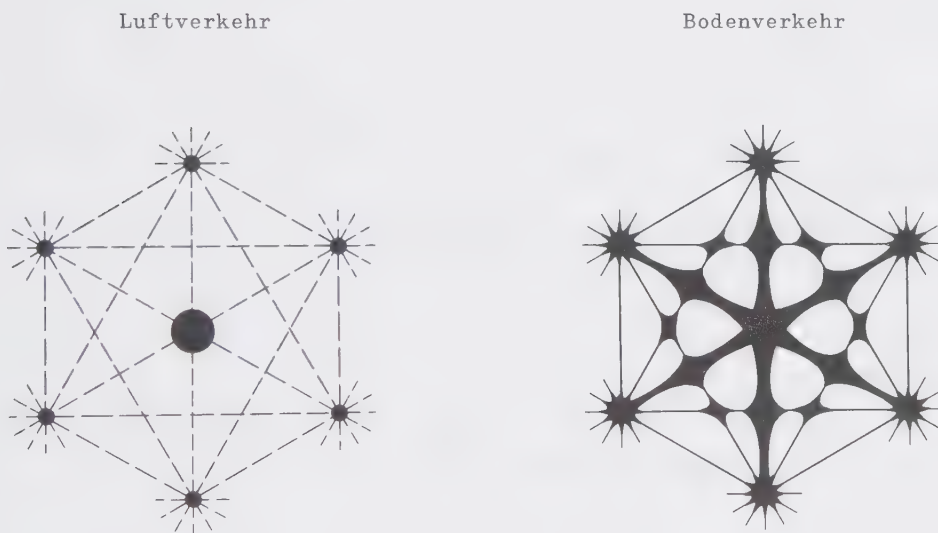
Der Luftverkehr vermag sogar eine stärkere Zentralisation hervorzurufen als der an den Boden gebundene Verkehr. Da das Flugzeug grosse Distanzen überfliegt, beschränkt sich der Einzugsbereich ¹⁾ gezwungenermassen auf die nähere Umgebung der Flughäfen. ²⁾ Neben all jenen Betrieben, welche direkt in der Luftfahrt engagiert sind, konzentrieren sich auch exportorientierte Industrie- und Handelsunternehmen möglichst in unmittelbarer Flughafennähe. Solche Ballungen können in der Folge mittlere und kleinere Betriebe - Handwerker, Kleinhändler usw. - anziehen.

Im Gegensatz zur starken Zentralisation durch den Luftverkehr bilden sich beim Bodenverkehr auch entlang der Routen kleinere Zentren erhöhter wirtschaftlicher Aktivität. Besonders an Knotenpunkten entstehen sehr oft zahlreiche Dienstleistungsbetriebe.

Die Bereiche, in denen Entwicklungsimpulse durch den Luftverkehr, bzw. den Bodenverkehr möglich erscheinen, sind in der folgenden Figur schematisch dargestellt.

Figur 2 : Schematische Darstellung der Bereiche möglicher Entwicklungsimpulse durch

Luft- und Bodenverkehr.



In Anlehnung an das Schema der Auffassung von CHRISTALLER, W. (1933) mit ineinandergeschachtelten hexagonalen Strukturen verschiedener Wertigkeit.

Wie bereits oben erwähnt, sollte die Bedeutung des Luftverkehrs für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes nicht überschätzt werden. Wichtige Entwicklungsimpulse vermag vor allem der Strassenverkehr zu geben, und auch Eisenbahnverkehr und Binnenschifffahrt können eine wichtige Rolle spielen. ³⁾

1) Nach WALSER, P. (1968) ist das Einzugs- und Verteilungsgebiet jenes Gebiet, in welchem das Verkehrsaufkommen seinen Ursprung hat und in das der ankommende Verkehr verteilt wird.

2) HENRICH, J. (1970), S.383.

3) Siehe u.a. CLARKE, J. (1975), S.436-481; HANCE, W.A. (1969); HEINZE, G.W. (1967); KIMBLE, G. (1960); KOEHLER, G. (1956); NIAMBELE, M. (1968); POLLIER, R. (1972), S.840-915; UNCTAD (1974); VOIGT, F. (1965), S.1112 f.

Die Bedeutung des Tourismus

Dem Luftverkehr vorbehalten bleibt in Afrika praktisch der Transport der - fast ausschliesslich europäischen - Touristen. Auf den Tourismus setzen breite Kreise in Afrika auch ganz besondere Hoffnungen: ¹⁾ die Staaten erhoffen sich von ihm die Auffüllung ihrer Staatskassen mit dringend benötigten Devisen und die Erhöhung der Einkommen breiter Volksmassen durch das von Besuchern ausgegebene Geld, welches im wirtschaftlichen Prozess mehrfach umgewälzt wird. ²⁾ Aber gerade dieser "multiplier-effect", der von amerikanischen Experten anfangs der Sechzigerjahre in fernöstlichen Ländern propagiert wurde, ist ein schwaches Argument, soweit es Entwicklungsländer betrifft.

"As it (the multiplier) is a peculiarly complicated phenomenon to analyse, it has only been studied in depth in a relatively few countries: it is by no means certain to what extent the results can be transposed from one country to another. " ³⁾

Ein weiteres Problem des modernen Tourismus in Afrika ergibt sich durch die Konfrontation der einheimischen Bevölkerung mit der so andersartigen Lebensweise und den verschiedenen Bedürfnissen und Ansprüchen der Touristen. ⁴⁾

"... there lay the risk of social pollution involved in suddenly exposing local populations to an influx of tourists from a vastly different economic and social background. " ⁵⁾

Auch die Störung des natürlichen Gleichgewichts bildet - zum Beispiel in den ostafrikanischen Nationalparks - bei ständig steigenden Touristenzahlen ein durchaus ernstzunehmendes Problem. ⁶⁾

Die Stellungnahme der afrikanischen Länder gegenüber dem Tourismus ist denn auch nicht einheitlich. Während manche Länder, beispielsweise Marokko, Tunesien oder Kenya, ihn wo immer möglich zu fördern suchen, stehen ihm andere Länder differenzierter gegenüber: Zambia zum Beispiel wirbt eher um kleine Reisegruppen und propagiert Wander-Safaris mit wenigen Teilnehmern. ⁷⁾

Mehrheitlich wird allerdings eine weitere Förderung des Tourismus erwünscht, und zwar aus den zu Beginn dieses Abschnitts erwähnten Gründen. ⁸⁾

1) Verschiedene Autoren haben sich mit dem Tourismus in Afrika auseinandergesetzt:
- COMMISSION AFRICAINE DU TOURISME (1972);
- ECA (1973);
- UNCTAD (1973);
- UN ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL (1973);
- VERGNIOL, G. (1973).

2) BURKART, A.J. und S. MEDLIK (1974), S.63.

3) HUDSON, E. (1974), S.244.

4) Einen Eindruck vermittelt beispielsweise NEUE ZUERCHER ZEITUNG (1974) Nr.308, S.39.

5) HUDSON, E. (1974), S.243.

6) COSTANTINO, I. (1974); CURRY-LINDAHL, K. (1974); IUCN (1974 a) und (1974 b); OLINDO, P.M. (1974).

7) ICAO Bulletin (1973) Nr.6, S.30-32.

8) Die Möglichkeiten der Förderung des Tourismus und dabei auftretende Hindernisse, beispielsweise die überhöhten Tarife und die in manchen Ländern komplizierten Grenzformalitäten, werden in zahlreichen Gremien erörtert. Vergleiche ICAO und ECA (1964), S.11.

3. DIE THEMATISCHE KARTOGRAPHIE DES LUFTVERKEHRS

3.1. Allgemeines

"Es führt ein ... gerader Weg von der "Fliegerkarte" der ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts zur ICAO-Luftfahrtkarte mit Flugsicherungsaufdruck unserer Tage. Wenngleich diese Karten einen themagebundenen Aufdruck auf einer je nach dem Kartenmassstab mehr oder weniger generalisierten topographischen Unterlage tragen, so haben wir sie seinerzeit doch ob ihrer unmittelbaren praktischen Anwendung in der Fliegerei nicht als thematische Karten, sondern als Gebrauchskarten bezeichnet." ¹⁾

Auf diese Art von Karten wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen; ebenso nicht auf jene Kartentypen, welche die erdgebundenen ortsfesten Anlagen des Luftverkehrs in situationsgetreuer Abbildung (z.B. massstabsgetreue Darstellung der Umrisse und Pisten) zeigen.

Für den Geographen interessanter, und von SCHAMP als die "echten luftverkehrsgeographischen Themakarten" bezeichnet, sind jene Karten, welche die Brennpunkte des Luftverkehrs hervorheben. ²⁾ Es handelt sich also um Karten, die das Verkehrsgeschehen und die Verkehrsintensität zu erfassen und abzubilden versuchen.

"Die dargestellten Fakten lassen sich in der thematischen Karte entweder nur nach ihrer Art kennzeichnen (qualitative Karten) oder gleichzeitig auch nach Grössen, Mengen, Werten (quantitative Karten)." ³⁾

Das Schwergewicht liegt heute eindeutig bei den quantitativen Karten.

Als qualitative Luftverkehrskarten kann man die Streckennetzkarten der Fluggesellschaften bezeichnen, auf denen nur die Streckenführungen, nicht aber Angaben über Sitzplatzangebot, Frequenzen oder Verkehrsaufkommen eingetragen sind. Dies gilt auch für die Streckennetzkarten, die den A B C - Kursbüchern des Luftverkehrs beigegeben sind. ⁴⁾

Die zur vorliegenden Arbeit gehörenden Luftverkehrskarten sind mit Ausnahme der Karte 7 quantitativer Art. Sie beruhen alle auf statistischen Erhebungen und können deshalb nach MEINE "statistische Verkehrskarten" genannt werden. ⁵⁾

1) SCHAMP, H. (1967), S.143.

Diese Art von Karten wird hier nicht eingehender behandelt, auch wenn nicht zu verkennen ist, dass sich dieser Kartentyp wegen der zunehmenden Komplexität der darzustellenden Luftfahrthinweise und -hilfsmittel und der für die Durchführung eines Fluges ständig schwindenden Bedeutung des topographischen Untergrundes der echten Themakarte mehr und mehr nähert.

Es sei ferner hingewiesen auf:

- ICAO (1968); ICAO (1973 a); ICAO (1974 e);
- MEINE, K-H. (1967), S.25/26.
- US DEPARTMENT OF TRANSPORT (1973 a).

2) SCHAMP, H. (1967), S.144.

3) WITT, W. (1970), Sp.32.

4) A B C World Airways Guide: Map Supplement (published twice yearly in April and November).

5) MEINE, K-H. (1967), S.16, spricht auch von "thematischen Darstellungen auf statistischer Bezugsgrundlage".

Die Aufgabe der Luftverkehrskartographie ist nicht so einfach, wie es zunächst scheinen mag. Dies liegt in erster Linie an der Schwierigkeit, verlässliche statistische Werte, besonders für grössere, mehrere Staaten umfassende Gebiete, zu erhalten. Der statistischen Ausgangslage ist ein ausführliches Kapitel gewidmet worden. ¹⁾

Auf die Aussagekraft und Vollständigkeit des Quellenmaterials sollte denn auch besonderes Augenmerk gerichtet werden. Falsch wäre es, auf der Karte eine Genauigkeit vorzutäuschen, die nicht vorhanden ist. Sehr häufig werden Statistiken für thematische Karten herangezogen, ohne dass deren Zuverlässigkeit überprüft wird. Quellenkritik ist aber unerlässlich. Im allgemeinen wird jedoch auf diese Problematik nicht eingegangen, weder auf der Karte selbst, noch in eventuell beigefügten textlichen Erklärungen. ²⁾ Nur zu oft fehlen - auch in modernen Karten- und Atlaswerken - sogar jegliche Hinweise auf benutzte Quellen, so dass in diesen Fällen der Kartenleser gar nicht mehr in der Lage ist, den Inhalt der Karte nachzuprüfen.

Die thematische Karte hat heute als Informationsmittel ³⁾ eine grosse Bedeutung erhalten. Es wird gegenwärtig oft über die "Manipulation" der Menschen durch politische und wirtschaftliche Werbung diskutiert. Das häufig vorhandene Misstrauen gegenüber Informationen, die durch Text, Bild oder Ton verbreitet werden, erstreckt sich jedoch seltsamerweise nicht so sehr auf die Karten. ⁴⁾ Dem Kartenautor erwächst daraus eine besondere Verantwortung.

Bevor man eine thematische Karte entwirft, muss man abklären, wer sie gebrauchen wird. Die Gestaltung hängt davon ab, ob sie sich an Schüler, Fachleute (im vorliegenden Fall beispielsweise der ICAO) oder Wissenschaftler (zum Beispiel Geographen, Kartographen) richtet.

Fachleute des Luftverkehrs sind - ausser an Statistiken in Tabellenform - eher an analytischen Karten interessiert. Wissenschaftler bevorzugen - so ist es jedenfalls aus der zunehmenden Zahl von Publikationen zu schliessen - komplexe oder synthetische Karten. ⁵⁾

Diese Arbeit richtet sich an beide Benutzerkreise; es wurden deshalb analytische und komplexe Karten entworfen.

Bei kleinmassstäbigen Karten, wie sie auch für diese Arbeit verwendet wurden, drängt sich immer die Problematik der kartographischen Generalisierung auf. ⁶⁾ Generalisierung ist nötig, da es unmöglich ist, alle anfallenden Daten kartographisch vernünftig darzustellen; man muss darauf achten, dass die Karte übersichtlich bleibt. Eines der Ziele eines Kartenautors sollte ja darin liegen, dem Kartenleser auf möglichst anschauliche Art Informationen über raumbezogene Sachverhalte zu vermitteln.

1) Kapitel 1.3.

2) WITT, W. (1970), Sp.283/284; auch IMHOF, E. (1972), S.15-17.

3) WITT, W. (1970), Sp.51 und (1972), S.12, stellt der thematischen Karte als Informationsmittel die thematische Karte als Forschungsmittel gegenüber.

4) WITT, W. (1970), Sp.30.

5) Der Begriff "Synthetische Karte" ist umstritten. Der Synthese-Begriff wurde von der Geographie in die Kartographie übertragen. Siehe hierzu: IMHOF, E. (1972), S.14/15; und ZACH, W-D. (1974), S.425-437.

6) Zum Begriff der kartographischen Generalisierung siehe: MORRISON, J.L. (1974), S.115-127; und ROBINSON, A.H. und R.D. SALE (1969), S.52 f.

Die kartographische Darstellung der Thematik steht bei der Beurteilung der Aussagekraft von Karten sicher im Vordergrund. Wichtig für das Gesamtbild der Karten ist aber auch die Wahl einer geeigneten Basiskarte; sie dient der geographischen Lokalisierung von raumbezogenen Sachverhalten aller Art. ¹⁾

Im vorliegenden Fall wurde eine flächentreue Basiskarte mit wenigen, charakteristischen Elementen gewählt. So sind innerhalb des Kontinents Afrika nur die politischen Grenzen sowie die grösseren Seen eingetragen. Zusätzliche topographische Elemente wie das Flussnetz wurden nicht berücksichtigt, denn diese hätten mit Linienelementen des thematischen Inhalts zu sehr konkurriert und ausserdem das Kartenbild überlastet.

Die Möglichkeiten der kartographischen Darstellung des Themas Luftverkehr sind ziemlich beschränkt.

"Für die Darstellung von Verkehrsverbindungen und -intensitäten bietet sich praktisch allein das Linienelement an, differenziert nach Farbe, Breite usw. Etwas variantenreicher lässt sich das Verkehrsaufkommen auf den Flugplätzen darstellen, wo neben dem Kreis, dem Kreissektor und Kreisring sich auch Säulen oder sonstige geometrische Figuren für die kartogrammartige Darstellung eignen." ²⁾

In jüngster Zeit wird über die Einführung standardisierter Symbole in der thematischen Kartographie diskutiert. ³⁾ Eine internationale Normierung aller Kartensignaturen ist jedoch recht problematisch.

"Einer allumfassenden Normung stehen aber nicht nur graphische Schwierigkeiten im Wege, sondern auch begrifflich-geographische. Normungen täuschen Gleichheit von Dingen vor, auch da, wo solche Gleichheit nicht genügend besteht." ⁴⁾

Zudem erscheint eine Einschränkung der Möglichkeiten zu individueller Gestaltung des thematischen Inhaltes nur in wenigen Fällen sachlich gerechtfertigt.

1) SPIESS, E. (1971), S.224-238.

Es sei hingewiesen auf die selbst im gleichen Sprachraum oft unterschiedlichen Benennungen (Fachwörter) für die selbe Begriffsbedeutung, zum Beispiel Basiskarte (Schweiz), Karten(unter)grund (Bundesrepublik Deutschland), Topographische Grundlage (DDR). Mit dieser Problematik setzt sich MEYNEN, E. (1974), S.251/252, auseinander.

Ferner sei verwiesen auf: INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION, Commission II (1973): Multilingual Dictionary of technical Terms in Cartography.

2) SCHAMP, H. (1967), S.145.

3) Vergleiche u.a.: ARNBERGER, E. (1974), S.19-35; IMHOF, E. (1972), S.231-234; MORRISON, J.L. (1974), S.115-127; ROBINSON, A.H. und R.D. SALE (1969); ROBINSON, A.H. (1973), S.19-26.

Mit der Einführung standardisierter Symbole in der Verkehrskartographie befassen sich: RADO, S. und T. DUDAR (1971), S.160-164.

Bei den "ICAO Aeronautical Charts" ist bereits ein beträchtliches Mass an Symbolisierung erreicht. Siehe ICAO (1968).

4) IMHOF, E. (1972), S.233.

3.2. Bemerkungen zu den Luftverkehrskarten der vorliegenden Untersuchung

Für Erklärungen und Erläuterungen des thematischen Inhalts siehe Kapitel 2.3.4. bis 2.3.7.

3.2.1. Karte 2 : Der Non-Stop-Luftverkehr von afrikanischen Flughäfen nach anderen Kontinenten

Für die kartographische Darstellung dieses Themas wurden Bewegungslinien in Form von Pfeilen gewählt. Während die Richtung der Bewegung durch die Lage der Pfeile und deren Spitzen bezeichnet wird, gibt die Länge der Pfeile die Anzahl der Flüge pro Woche an.

Es handelt sich nicht um eine Darstellung des gesamten interkontinentalen Verkehrs, denn es wurden nur Non-Stop-Flüge registriert. Teiletappen von interkontinentalen Flügen innerhalb Afrikas - beispielsweise auf Flügen von Südafrika nach Europa - sind auf den Karten 3 (Internationaler Luftverkehr innerhalb Afrikas) oder 4 (Inlandluftverkehr in Afrika) dargestellt.

3.2.2. Karte 3 : Internationaler Luftverkehr innerhalb Afrikas, und Karte 4 : Inlandluftverkehr in Afrika

Neben der im vorhergehenden Kapitel besprochenen Pfeilkarte dient vor allem die Band- oder Stromlinienkarte der Darstellung von Bewegungen. Die Menge (Anzahl Flüge pro Woche) kann durch mehrere parallel zueinander verlaufende Linien oder durch mengenproportionale Bänder veranschaulicht werden. Bei dieser Darstellungsart sind sowohl streng proportional kontinuierliche oder aber in Grössenklassen gestufte Signaturenmasstäbe möglich. Für die vorliegenden Karten drängte sich die zweite Möglichkeit auf. Die Grössenklassen entsprechen jenen der ICAO; dies erleichtert Vergleiche mit den erwähnten Untersuchungen der ICAO. ¹⁾

Ausgangs- und Zielpunkt sind durch gerade Linien miteinander verbunden. Dem Nachteil, dass der tatsächliche Verkehrsweg nicht verfolgbar ist, steht der Vorteil einer besseren Uebersichtlichkeit gegenüber, weil die Luftverkehrsnetze eine besonders hohe Zahl von einander kreuzenden Bändern aufweisen.

1) ICAO und ECA (1964); und ICAO (1967 a).

3.2.3. Karte 5 : Die afrikanischen Flughäfen

Die gewählte Darstellungsart gehört zu den Diagrammkarten. Diese geben sowohl für einzelne Oertlichkeiten als auch für abgegrenzte Areale Auskünfte über statistisch erfasste Inhalte. ¹⁾ Zwar liefert eine Diagrammkarte in der Regel weniger detaillierte Resultate als eine Statistik in Tabellenform, doch vermag sie ihre Informationen auf einen Blick und in geographisch-räumlicher Zuordnung zu vermitteln. ²⁾

Die Karte der afrikanischen Flughäfen ist eine Ortsdiagrammkarte. Jedem Flughafen ist eine Positionssignatur - Kreisfläche, Dreieck, Quadrat, Säule - zugeteilt, deren Mittelpunkt, bzw. Basis mit dem Standort des Flughafens übereinstimmt.

Für die Flughäfen mit gesamthaft mehr als 35 Abflügen pro Woche wurden Wertsignaturen in Säulenform gewählt, deren Höhen proportional der Menge sind. Alle anderen Flughäfen wurden in vier Klassen eingeteilt. Hier handelt es sich nicht mehr um feste Absolutwerte, sondern um Absolutwert-Intervalle ("Von-bis-Werte"), dargestellt durch genormte Signaturen für die einzelnen Wertstufen. Trotz der Fülle von Signaturen bleibt so die Lokalisierung der einzelnen Flughäfen möglich. Die Namen der Flughafenstädte sind der Karte 7 in Verbindung mit Tabelle A - 6 zu entnehmen. Eine Beschriftung der Karte mit Namen oder Nummern hätte das Kartenbild überlastet und die Anschaulichkeit zu sehr gestört.

3.2.4. Karte 6 : Luftverkehr in Afrika - eine komplexe Themakarte

Die Gestaltung einer komplexen Karte erfordert völlig andere Ueberlegungen als jene einer einfachen analytischen Karte. Es gelangt nicht mehr ein einziges Thema, sondern eine Kombination verschiedener heterogener oder verwandter Elementgruppen zur Darstellung. Die Auswahl der Elementgruppen ist oft willkürlich, doch sollten nur Dinge miteinander kombiniert werden, die in einem sinnvollen Zusammenhang stehen. ³⁾ Durch die kartographische Darstellung solcher gegenseitiger Beziehungen mehrerer Raumerscheinungen können unter Umständen sogar neue Zusammenhänge erkannt werden.

Allerdings sind bei einem Versuch, auf einer Karte mehrere Raumerscheinungen miteinander zu kombinieren, die technischen Grenzen der Darstellbarkeit schon bald erreicht. Das entstehende Kartenbild sollte stets so anschaulich und klar bleiben, dass es auch von einem mit dem Themenkreis nicht völlig vertrauten Betrachter verstanden werden kann. Dies zwingt den Kartengestalter zu einer sinnvollen Auswahl und Generalisierung der darzustellenden Erscheinungen. Es geht also nicht mehr darum, ein möglichst lückenloses Bild aller Einzelelemente zu bieten. ⁴⁾

Im Falle der Luftverkehrskarten wird das Kartenbild vorwiegend durch Punktelemente - für die Darstellung der Flughäfen - und Linienelemente - für die Bewegungen - geprägt. Mittels Flächensignaturen lassen sich nun aber zusätzliche interessante Informationen vermitteln. Die Kombination mehrerer Elemente kann, wie oben erwähnt, neue Erkenntnisse ermöglichen.

1) IMHOF, E. (1972), S.180.

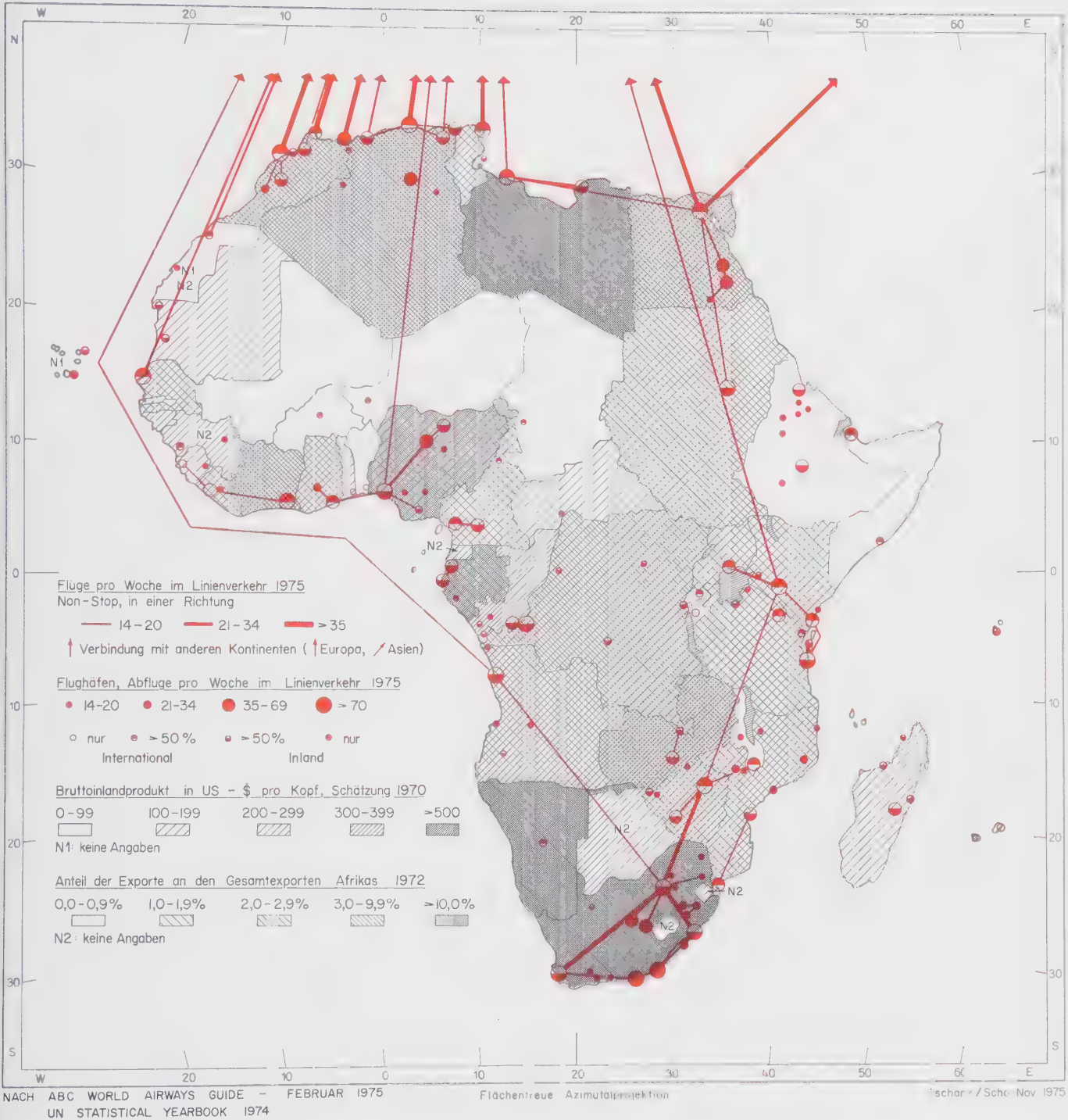
2) IMHOF, E. (1972), S.181.

3) WITT, W. (1970), Sp.510.

4) Bestimmte Einzelercheinungen können für das Gesamtverständnis allerdings wichtig sein. In der vorliegenden Karte wurde beispielsweise die Linienführung der Flüge von Luanda nach Europa gebrochen, um darauf hinzuweisen, dass südafrikanische Maschinen auf ihren Flügen nach Europa den Rest des Kontinents umfliegen müssen. Luanda war im Februar 1975 noch der wichtigste Zwischenlandeort auf diesen Flügen.

Karte ⑥: LUFTVERKEHR IN AFRIKA

EINE KOMPLEXE THEMAKARTE



ZUSAMMENFASSUNG

Die statistische Ausgangslage

Die Erwartung, dass die statistische Ausgangslage für luftverkehrsgeographische Untersuchungen günstig sei, erfüllt sich nicht. Politische und wirtschaftliche Gründe sind gleichermaßen für diese unbefriedigende Situation verantwortlich.

Dies trifft speziell auch auf den afrikanischen Kontinent zu. In zahlreichen afrikanischen Statistiken fehlen beispielsweise aus politischen Gründen Unterlagen über Südafrika, Südwestafrika (Namibia) oder Rhodesien. Aus einigen Ländern sind keine Angaben erhältlich, weil Erfassung und Ueberarbeitung der Daten einen zeitlichen, personellen und finanziellen Aufwand erfordern, den manche staatliche oder privatwirtschaftliche Organisationen nicht auf sich nehmen wollen oder können. Die gegenseitige Konkurrenz hindert zudem viele Fluggesellschaften daran, ihr gesamtes Datenmaterial zu veröffentlichen.

Die vollständigsten Statistiken werden von der International Civil Aviation Organization (ICAO) herausgegeben, doch sind auch sie lückenhaft und beruhen zum Teil auf Schätzungen.

Eine andere Möglichkeit, sich Auskunft über den afrikanischen Luftverkehr zu beschaffen, besteht in der Auswertung eines offiziellen Kursbuches. Dieses Verfahren wurde in dieser Arbeit angewendet: als Arbeitsgrundlage diente der A B C World Airways Guide, Ausgabe Februar 1975. Der Informationsgehalt ist allerdings ebenfalls begrenzt, denn ein Kursbuch

- gibt nur Auskunft über angebotene, nicht jedoch über erbrachte Leistungen;
- hält nur Linienflüge fest, welche aber nur einen Teil des gesamten Luftverkehrs ausmachen;
- lässt Verkehrsbeschränkungen, denen internationale und Inlandflüge oft unterliegen, nicht vollständig erkennen;
- kann kurzfristige Veränderungen nicht berücksichtigen.

Die Entwicklung des Luftverkehrs in Afrika

Die Entwicklung des afrikanischen Luftverkehrs bis zum Zweiten Weltkrieg ist vor allem auf französische und britische Initiative zurückzuführen. Man erhoffte sich vom Flugverkehr eine wesentliche Verkürzung der Reisezeiten zwischen den europäischen Mutterländern und ihren Kolonien wie auch zwischen den Kolonien, denn sowohl die Schiffs- als auch die Landverbindungen waren zu jener Zeit äusserst umständlich. Allerdings stellte das Flugzeug ein Luxusverkehrsmittel für Passagiere dar und beförderte in erster Linie Post. Als Massenverkehrsmittel schien es völlig ungeeignet.

Infolge des technischen Fortschritts im Verlaufe des Zweiten Weltkrieges konnte die Leistungsfähigkeit des Flugzeugs stark verbessert werden. Nach dem kriegsbedingten Unterbruch begann sich der afrikanische Luftverkehr, wiederum gefördert durch Frankreich und Grossbritannien, rasch zu entwickeln. Auch in den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg konzentrierte sich der Luftverkehr jedoch auf die Verbindungen zwischen den europäischen Staaten und ihren Kolonien. Dieses Bild änderte sich auch mit der Erreichung der Unabhängigkeit zahlreicher afrikanischer Staaten um 1960 nicht, obschon viele der jungen Nationen neue Fluggesellschaften gründeten. Vielmehr ergab sich im Verkehr mit Europa eine Ueberkapazität, während der Luftverkehr innerhalb Afrikas wenig entwickelte Streckennetze und geringe Frequenzen aufwies.

Der afrikanische Luftverkehr im Jahre 1975

Ein Ueberblick über die Luftverkehrsbeziehungen der afrikanischen Länder im Frühjahr 1975 zeigt weiterhin eine eindeutige Dominanz der interkontinentalen Verbindungen mit Europa. Die Luftverkehrsbeziehungen der afrikanischen Länder untereinander lassen eine starke Konzentration auf einzelne Regionen erkennen. Während der Verkehr innerhalb der einzelnen Regionen verhältnismässig gut entwickelt ist, bestehen noch immer nur wenige Verbindungen zwischen den Regionen.

Innerhalb von Afrika verbinden die wichtigsten internationalen Routen die Zentren entlang der westafrikanischen Küste, der nordafrikanischen Küste und der Achse Kairo - Johannesburg.

Die dominierende Rolle im afrikanischen Inlandverkehr spielt Südafrika. Rund 20 % des Angebots an Inlandflügen entfallen auf dieses Land. Im allgemeinen weisen die Flüge in Südafrika auch hohe Frequenzen auf. Aus der Untersuchung ergibt sich, dass Südafrika das einzige Land Afrikas ist, dessen Luftverkehr europäischen oder nordamerikanischen Ausmassen nahekommmt.

Auch wenn sich über zahlreiche afrikanische Staaten verhältnismässig dichte Luftverkehrsnetze spannen, muss der Luftverkehr doch als wenig entwickelt betrachtet werden, denn die Frequenzen sind normalerweise gering. Ueber 60 % aller Inlandflugesstappen in Afrika werden nur ein- oder zweimal pro Woche befliegen.

Auf den wenig befliegenen Strecken gelangen zum grossen Teil noch ältere Maschinen zum Einsatz, deren Unterhalts- und Operationskosten die Fluggesellschaften finanziell beträchtlich belasten. Ihr Ersatz wäre - abgesehen von den hohen Anschaffungskosten moderner Maschinen - auch noch nicht überall möglich, weil es vielerorts an erforderlichen Flughafeneinrichtungen fehlt.

Die meisten Abflüge pro Woche weist der südafrikanische Flughafen Johannesburg auf. Von gesamthaft 376 Abflügen pro Woche im Linienverkehr entfallen 240 auf Inlanddienste. Eine besondere Stellung als Drehscheiben im interkontinentalen Luftverkehr fällt den Flughäfen von Dakar und Kairo zu. Eine wichtige Rolle im innerafrikanischen Verkehr spielen Lagos im westafrikanischen und Nairobi im ostafrikanischen Raum. Die engen Beziehungen zu Europa mit verhältnismässig kurzen Distanzen sind hingegen für die hohen Werte von Algiers und Tunis ausschlaggebend.

Die thematische Kartographie des Luftverkehrs

Die Gestaltung einer thematischen Karte hängt davon ab, ob sie sich an Schüler, Fachleute (im vorliegenden Fall beispielsweise der ICAO) oder Wissenschaftler richtet. Fachleute des Luftverkehrs sind eher an analytischen Karten interessiert; Wissenschaftler bevorzugen komplexe oder synthetische Karten. Die Arbeit wendet sich an beide Benutzerkreise; es wurden deshalb analytische und komplexe Karten entworfen.

Im Gegensatz zur analytischen Karte gelangt bei der komplexen Karte nicht mehr ein einziges Thema, sondern eine Kombination verschiedener Elementgruppen zur Darstellung. Im Falle der Luftverkehrskarten wird das Kartenbild vorwiegend durch Punktelemente - für die Darstellung der Flughäfen - und Linienelemente - für die Bewegungen - geprägt. Mittels Flächensignaturen lassen sich aber zusätzliche interessante Informationen vermitteln. Sehr bald drängt sich im allgemeinen das Problem der kartographischen Generalisierung auf, weil es unmöglich ist, alle anfallenden Daten vernünftig darzustellen.

ANHANG

A - 1 : Definitionen (zum Teil vereinfacht)

Charterflugzeug (chartered aircraft)	Flugzeug, das aufgrund eines Vertrages zwischen Flugzeugeigentümer und -benutzer eingesetzt wird.
Etappe (flight stage)	Verbindung vom Startort zum nächsten Landeort. Technische Zwischenlandungen werden in den ICAO-Statistiken nicht gezählt.
Inlandetappen (domestic flight stages)	Schliesst alle Etappen zwischen Flughäfen innerhalb der Grenzen eines Staates ein, ebenso jene, auf denen internationale Gewässer oder Gebiete anderer Staaten überflogen werden.
Internationale Etappen (international flight stages)	Mindestens ein Flughafen liegt nicht in dem Staat, in welchem die Fluggesellschaft registriert ist, die den Flug durchführt.
Gewerblicher Luftverkehr (commercial air transport)	Internationale und inländische Luftverkehrsdienste, flugplanmässig oder nicht, die der Oeffentlichkeit für die Beförderung von Passagieren, Fracht oder Post zugänglich sind.
Grossflugzeug (large aircraft)	Für die statistischen Zwecke der ICAO werden darunter Flugzeuge mit einem maximal zulässigen Abfluggewicht (maximum certificated take-off weight) von neun oder mehr Tonnen verstanden.
Inlandflug (domestic flight)	Flug, der ausschliesslich Inlandetappen umfasst.
Internationaler Flug (international flight)	Flug mit mindestens einer internationalen Etappe.
Linienflüge, -dienste (scheduled flights, - services)	Flüge, die gemäss einem publizierten Flugplan stattfinden und der Oeffentlichkeit zugänglich sind.
Linienfluggesellschaft (scheduled airline)	Gesellschaft, die Linienflüge anbietet und durchführt.
Nichtlinienflüge (non-scheduled flights)	Flüge, die unregelmässig stattfinden, nicht in einem publizierten Flugplan aufgeführt und der Oeffentlichkeit nicht direkt zugänglich sind.
Passagierkilometer (passenger-kilometre)	Transport eines Passagiers über die Distanz von einem Kilometer.
Tonnenkilometer (tkm) (tonne-kilometre)	Transport einer metrischen Tonne über die Distanz von einem Kilometer. Entsprechend Fracht- oder Post-Tonnenkilometer.
Technische Zwischenlandung (technical stop)	Passagiere, Fracht oder Post dürfen weder ent- noch zugeladen werden.

A - 2 : ICAO - Einteilung Afrikas in statistische Regionen

<u>North Africa</u>	<u>Eastern Africa</u>	<u>Central and West Africa</u>
Algeria	Burundi Rwanda	Cameroon Ivory Coast
Egypt (Arab Rep.of)	Ethiopia Somalia	Central African Rep. Liberia
Libyan Arab Republic	Kenya Sudan	Chad Mali
Morocco	Madagascar Tanzania	Congo (People's Mauritania
Tunisia	Malawi Uganda	Rep. of) Niger
	Mauritius Zambia	Dahomey Nigeria
		Equatorial Guinea Senegal
		Gabon Sierra Leone
		*Gambia Togo
		Ghana Upper Volta
		Guinea Zaire (Republic of)
(Territories of ICAO States)		
Portugal	France	Portugal
- Madeira	- Afars and Issas	- Angola
Spain	- Comores Islands	- Cape Verde Islands
- Ifni	- Reunion	- Portuguese Guinea
- Spanish Sahara	Portugal	- Principe Islands
	- Mozambique	- Sao Tomé
	United Kingdom	United Kingdom
	- Seychelles	- Southern Rhodesia
		- St. Helena

Southern Africa

*Botswana

*Lesotho

*Namibia

South Africa

Swaziland

* Non-Contracting States

Quelle: ICAO: Manual on the ICAO Statistical Programme, Montreal 1973, S.98.

A - 3 : Liste der afrikanischen IATA-Mitglieder 1972

1)	Air Afrique	Abidjan
2)	Air Algerie	Algiers
3)	Air Guinee	Conakry
4)	Air Malawi	Blantyre
5)	Air Mali	Bamako
6)	Air Zaire	Kinshasa
7)	DETA Moçambique	Lourenço Marques
8)	DTA Angola	Luanda
9)	East African Airways	Nairobi
10)	Egyptair	Kairo
11)	Ethiopian Airlines	Addis Ababa
12)	Ghana Airways	Accra
13)	Libyan Arab Airlines	Tripoli
14)	Nigeria Airways	Lagos
15)	South African Airways	Johannesburg
16)	Sudan Airways	Khartoum
17)	Tunis Air	Tunis
18)	Zambia Airways	Lusaka

Assoziierte Gesellschaften

1)	AVNA - Aviation Natal	Dundee, Südafrika
2)	Commercial Airways	Johannesburg
3)	Suidwes Lugdiens	Windhoek, Südwestafrika (Namibia)
4)	United Air Services	Pretoria

Quelle: IATA: World Air Transport Statistics 1972, S.31.

A - 4 : Liste der in der ICAA vertretenen afrikanischen Länder und Flughäfen

1) Aegypten	1) Kairo
2) Afar- und Issaküste	2) Djibouti
3) Algerien	3) Algiers
	4) Bone-Anaba
	5) Constantine
	6) Oran
4) Congo	7) Brazzaville
5) Dahomey	8) Cotonou
6) Elfenbeinküste	9) Abidjan
7) Gabun	10) Libreville
8) Kamerun	11) Douala
	12) Yaoundé
9) Libyen	13) Benghazi
	14) Tripoli
10) Madagaskar	15) Majunga
	16) Tananarive
11) Mali	17) Bamako
12) Marokko	18) Casablanca
	19) Rabat
	20) Tangiers
13) Mauretanien	21) Nouadhibou
	22) Nouakchott
14) Niger	23) Niamey
15) Obervolta	24) Ouagadougou
16) Rhodesien	25) Salisbury
17) Senegal	26) Dakar
18) Sudan	27) Khartoum
19) Togo	28) Lomé
20) Tschad	29) Ndjamena (Fort Lamy)
21) Tunesien	30) Tunis
22) Zentralafrikanische Republik	31) Bangui

Quelle: ICAA: The ICAA List of Members - October 1974, Paris 1974.

A - 5 : Flugpassagiere im afrikanischen Luftverkehr - 1973

(Anzahl Passagiere, befördert durch Linienfluggesellschaften aus afrikanischen ICAO-Mitgliedstaaten; in Tausend)

	Total	%	International	%	Inland	%
Afrika	9624	100	4460	100	5164	100
Aegypten	740	7.7	530	11.9	210	4.1
Aequatorial Guinea	10	0.1	10	0.2	..	..
Aethiopien	296	3.1	141	3.2	155	3.0
Algerien	923	9.6	575	12.9	348	6.7
Burundi	..	..	..	..	..	..
Congo (Brazzaville) ¹⁾	59	0.6	28	0.6	31	0.6
Dahomey ¹⁾	28	0.3	28	0.6	..	..
Elfenbeinküste ¹⁾	52	0.5	28	0.6	24	0.5
Gabun ¹⁾	130	1.4	36	0.8	94	1.8
Ghana	136	1.4	61	1.4	74	1.4
Guinea	55	0.6	17	0.4	38	0.7
Kamerun	142	1.5	100	2.2	42	0.8
Kenya	341	3.5	245	5.5	96	1.9
Liberia	27	0.3	..	..	27	0.5
Libyen	352	3.7	174	3.9	178	3.4
Madagaskar	218	2.3	59	1.3	158	3.1
Malawi	90	0.9	75	1.7	15	0.3
Mali	47	0.5	29	0.7	18	0.3
Marokko	486	5.0	406	9.1	80	1.5
Mauretanien ¹⁾	73	0.8	34	0.8	39	0.8
Niger ¹⁾	58	0.6	28	0.6	30	0.6
Nigeria	300	3.1	80	1.8	220	4.3
Obervolta ¹⁾	29	0.3	28	0.6	1	0.0
Rwanda	..	..	..	..	..	..
Senegal ¹⁾	95	1.0	60	1.3	35	0.7
Sierra Leone	27	0.3	17	0.4	10	0.2
Somalia	33	0.3	16	0.4	17	0.3
Sudan	141	1.5	78	1.7	63	1.2
Südafrika ²⁾	2314	24.0	467	10.5	1847	35.8
Swasiland	14	0.1	14	0.3	..	..
Tanzania	257	2.7	131	2.9	126	2.4
Togo ¹⁾	30	0.3	30	0.7	..	..
Tschad ¹⁾	55	0.6	28	0.6	27	0.5
Tunesien	486	5.0	421	9.4	75	1.5
Uganda	52	0.5	52	1.2	..	..
Zaire	339	3.5	89	2.0	250	4.8
Zambia	231	2.4	82	1.8	149	2.9
Zentralafrikanische Republik ¹⁾	74	0.8	28	0.6	46	0.9

.. Kategorie nicht anwendbar

1) Mitgliedstaaten der Air Afrique; siehe Kapitel 2.3.2.

2) In den Resultaten Südafrikas sind auch jene Südwestafrikas (Namibias) enthalten. Nach offizieller Auffassung der ICAO ist Namibia ein selbständiger Staat, aber nicht Mitglied der ICAO (gemäß mündlicher Auskunft ICAO Montreal, Februar 1975).

Quelle: ICAO: Digest of Statistics No. 189-B; Airline Traffic, S.B-5, C-1 - C-5, C-31 - C-35, C-61 - C-65.

Karte 7: DIE AFRIKANISCHEN FLUGHÄFEN - 1975

FLUGHÄFEN MIT MINDESTENS SIEBEN ABFLÜGEN PRO WOCHE IM LINIENVERKEHR



A - 6 : Die afrikanischen Flughäfen - Februar 1975

Abflüge pro Woche im Linienverkehr; Non-Stop

Flughafen	Land ¹⁾	Total	Inland	Afrika	Europa	Asien	Nord- Süd- amerika	Australien
1 Johannesburg ²⁾	45	376	240	134			2	
2 Kairo	1	290	29	54	79	128		
3 Algiers	5	214	100	17	97			
4 Nairobi	20	185	49	99	29	8		
5 Durban	45	173	164	9				
6 Lagos	32	130	77	36	15	2		
7 Kapstadt	45	115	111	3			1	
8 Luanda	6	115	83	14	16		2	
9 Salisbury	35	108	53	55				
10 Tunis	51	105	12	15	78			
11 Casablanca ³⁾	27	105	47	10	45		3	
12 Tripoli	23	103	43	30	28	3		
13 Dar es Salaam	48	91	56	35				
14 Port Elizabeth	45	90	90					
15 Kinshasa ⁴⁾	53	87	50	24	13			
16 Khartoum	44	86	46	27	6	7		
17 East London	45	83	83					
18 Mombasa	20	77	35	42				
19 Dakar	38	74	16	25	18		4	11
20 Abidjan	13	73	15	46	11	1		
21 Accra	16	66	22	39	5			
22 Addis Ababa	3	65	38	20	4	3		
23 Lusaka	54	64	37	24	3			
24 Blantyre	25	63	16	47				
25 Oran	5	61	35	4	22			
26 Benghazi	23	60	37	9	7	7		
27 Douala	19	60	28	25	7			
28 Bulawayo	35	56	43	13				
29 Libreville	14	56	35	18	3			
30 Tangiers	27	55	16		39			
31 Kano	32	51	36	2	12	1		
32 Entebbe	52	49	3	38	8			
33 Rabat	27	49	27		18			
34 Tananarive	24	49	32	17				
35 Beira	30	47	38	9				
36 Kaduna	32	47	47					
37 Asmara	3	45	27	6	7	5		
38 Constantine	5	45	24		21			
39 Kimberley	45	45						
40 Port Gentil	14	41	39	2				

1) Die Nummern entsprechen jenen auf Seite 10 (Liste der Länder Afrikas).

2) Johannesburg : Jan Smuts Airport

3) Casablanca : Nouasseur

4) Kinshasa : N'Djili

Flughafen	Land	Total	Inland	Afrika	Europa	Asien	Nord- Süd- amerika	Australien
41 Ghardaia	5	40	40					
42 Marrakech	27	39	36		3			
43 Annaba	5	38	27	2	9			
44 Bloemfontein	45	38	38					
45 Djibouti	4	38	8	14	8	8		
46 Lourenço Marques	30	38	19	19				
47 Melilla	42	37	(37) ¹⁾					
48 Yaoundé	19	37	36	1				
49 Monrovia ²⁾	22	36		25	5		3	3
50 Arusha	48	35	7	28				
51 Aswan	1	35	35					
52 Brazzaville	11	35	20	14	1			
53 Luxor	1	35	35					
54 Vryheid	45	34	34					
55 Kumasi	16	33	33					
56 Nampula	30	33	33					
57 Zanzibar	48	33	32	1				
58 Conakry	17	31	15	16				
59 Mahé	39	31	17	11		3		
60 Bujumbura	8	30		30				
61 Newcastle	45	30	30					
62 Quelimane	30	30	30					
63 Freetown ³⁾	40	29		27	2			
64 Ndola	54	29	25	4				
65 Praia	9	29	29					
66 Victoria Falls	35	29	22	7				
67 Agadir	27	28	28					
68 Bukavu	53	28	18	10				
69 El Aaiun	43	28	2		26			
70 Mwanza	48	28	25	3				
71 Mauritius	29	26		20		2		4
72 Tamatave	24	26	25	1				
73 Margate	45	25	25					
74 Nouakchott	28	25	18	7				
75 Ilha do Sal	9	24	13	8	3			
76 Kigali	36	24	4	19	1			
77 Port Harcourt	32	24	23	1				
78 Casablanca ⁴⁾	27	23	22		1			
79 Tanga	48	23	10	13				
80 Tete ⁵⁾	30	23	23					
81 Windhoek ⁶⁾	46	23	4	19				
82 Dundee	45	22	22					
83 Kananga	53	22	21	1				
84 Majunga	24	22	20	2				
85 Nouadhibou	28	21	12	5	4			

1) Melilla in Spanisch Marokko gehört gemäss ICAO-Regioneneinteilung zu Europa.

2) Monrovia : Robertsville

3) Freetown : Lungi International Airport

4) Casablanca : Anfa Airport

5) Tete : Tete Airport

6) Windhoek : J.G.Strydom

Flughafen	Land	Total	Inland	Afrika	Europa	Asien	Nord- Süd- amerika	Australien
86 Hassi Messaud	5	20	20					
87 Lomé	49	20		19	1			
88 Ndjamena	50	20	4	13	3			
89 Nelspruit	45	20	20					
90 Nossi Be	24	20	19	1				
91 Réunion	34	20		20				
92 Songo	30	20	20					
93 Bangui	55	19	6	13				
94 Johannesburg 1)	45	19	19					
95 Malindi	20	19	19					
96 Monrovia 2)	22	19	4	15				
97 Kenema	40	18	18					
98 Kisangani	53	18	17	1				
99 Niamey	31	18	3	10	5			
100 Sto. Antonio Zaire	6	18	18					
101 Béchar	5	17	17					
102 Cotonou	12	17		17				
103 Gondar	3	17	17					
104 Jos	32	17	17					
105 Lilongwe	25	17	17					
106 Mbandaka	53	17	16	1				
107 Pointe Noire	11	17	15	2				
108 Porto Amelia	30	17	17					
109 Upington	45	17	9	8				
110 Bahar Dar	3	16	16					
111 Benin City	32	16	16					
112 Cabinda	6	16	14	2				
113 Djerba	51	16	12		4			
114 Dolisie	11	16	16					
115 Gamba	14	16	16					
116 Jimma	3	16	16					
117 Kariba Dam	35	16	16					
118 Lalibela	3	16	16					
119 Nova Lisboa	6	16	16					
120 Oujda	27	16	5	2	9			
121 Sa da Bandeira	6	16	14	2				
122 Villa Cisneros	43	16	7		9			
123 Wankie National P.	35	16	16					
124 Axum	3	15	15					
125 Enugu	32	15	15					
126 Garoua	19	15	13	2				
127 Kankan	17	15	15					
128 Mogadishu	41	15	6	5		4		
129 Pretoria	45	15	15					
130 Tete 3)	30	15	15					

1) Johannesburg : Rand Airport

2) Monrovia : Sprigg-Payne

3) Tete : Matundo

Flughafen	Land	Total	Inland	Afrika	Europa	Asien	Nord- amerika	Süd-	Australien
131 Abu Simbel	1	14	14						
132 Benguela	6	14	14						
133 George	45	14	14						
134 Kisumu	20	14	10	4					
135 Makale	3	14	14						
136 Musoma	48	14	7	7					
137 Ouagadougou	33	14	6	8					
138 Oudtshoorn	45	14	14						
139 Phalaborwa	45	14	14						
140 Plettenberg Bay	45	14	14						
141 Vila Cabral	30	14	14						
142 Bamako ¹⁾	26	13		12	1				
143 Banjul	15	13		12	1				
144 Dire Dawa	3	13	10			3			
145 El Fasher	44	13	13						
146 Gaborone	7	13	6	7					
147 Goma	53	13	2	11					
148 Lobito	6	13	13						
149 Lubumbashi	53	13	13						
150 Port Sudan	44	7	2		4				
151 Sebha	23	13	13						
152 Bandundu	53	12	12						
153 Bo	40	12	12						
154 El Obeid	44	12	12						
155 Francistown	7	12	5	7					
156 In Amenas	5	12	12						
157 Malabo	2	12	6	6					
158 Malange	6	12	12						
159 Mananjary	24	12	12						
160 Maseru	21	12	9	3					
161 N'Gaoundere	19	12	12						
162 Praslin Island	39	12	12						
163 Welkom	45	12	12						
164 Antsohihy	24	11	11						
165 Carmona	6	11	11						
166 Dodoma	48	11	11						
167 Fez	27	11	8		3				
168 Freetown ²⁾	40	11	11						
169 Hargeisa	41	11	5	2	4				
170 Ibadan	32	11	11						
171 Iringa	48	11	11						
172 Manzini	47	11		11					
173 Moroni	10	11	3	8					
174 Sambava	24	11	11						
175 Fort Victoria	35	10	10						

1) Bamako : Senou

2) Freetown : Hastings

Flughafen	Land	Total	Inland	Afrika	Europa	Asien	Nord- Süd- amerika	Australien
176 Kikwit	53	10	10					
177 Kindu	53	10	10					
178 Lindi	48	10	10					
179 Mossamedes	6	10	10					
180 Mzuzu	25	10	10					
181 Sishen	45	10	10					
182 Ziguinchor	38	10	10					
183 Alexander Bay	45	9	6	3				
184 Antonio Enes	30	9	9					
185 Bukoba	48	9	9					
186 Diego Suarez	24	9	9					
187 Livingstone	54	9	8	1				
188 Luso	6	9	9					
189 Morondava	24	9	9					
190 San Pedro	13	9	9					
191 Sao Vicente	9	9	9					
192 Skukuza	45	9	9					
193 Yengema	40	9	9					
194 Ambriz	6	8	8					
195 Ambrizete	6	8	8					
196 Anjouan	10	8	8					
197 Assab	3	8	4			4		
198 Bobo Dioulasso	33	8	6	2				
199 Buffalo Range	35	8	8					
200 Djanet	5	8	8					
201 Garissa	20	8	8					
202 Gore	3	8	8					
203 Keetmanshoop	46	8	4	4				
204 Kitale	20	8	8					
205 Lambarene	14	8	8					
206 Lisala	53	8	8					
207 Maintirano	24	8	8					
208 Malakal	44	8	8					
209 Merowe	44	8	8					
210 Mumias	20	8	8					
211 Obock	4	8	8					
212 Pietersburg	45	8	8					
213 Sao Salvador	6	8	8					
214 Silva Porto	6	8	8					
215 Sinoe	22	8	8					
216 Springbok	45	8	8					
217 Tadjoura	4	8	8					
218 Tamale	16	8	7	1				
219 Tamanrasset	5	8	8					
220 Bamako ¹⁾	26	7	7					

1) Bamako : Bamako Airport

Flughafen	Land	Total	Inland	Afrika	Europa	Asien	Nord- Süd- amerika	Australien
221 Biskra	5	7	7					
222 Bouake	13	7	7					
223 Calabar	32	7	7					
224 Dongola	44	7	7					
225 El Oued	5	7	7					
226 Juba	44	7	6	1				
227 Kalemie	53	7	1	6				
228 Kufrah	23	7	7					
229 Maiduguri	32	7	7					
230 Mbuji-Mayi	53	7	7					
231 Moanda	14	7	6	1				
232 Mouila	14	7	7					
233 Ouargla	5	7	7					
234 Pemba	48	7	6	1				
235 Sao Felipe	9	7	7					
236 Ste Marie	24	7	7					
237 Touggourt	5	7	7					
238 Vila Coutinho	30	7	7					
239 Walvis Bay	46	7	6	1				
240 Windhoek ¹⁾	46	7	7					

1) Windhoek : Eros

Die folgenden Flughäfen weisen noch internationale Abflüge auf:

Kaedi	28	6	4	2	
Maroua	19	6	4	2	
Sao Tomé	37	6	4	2	
Dzaoudzi	10	5	4	1	
Kassala	44	5	3	2	
Vilanculos	30	5	4	1	
Burao	41	4	3		1
Gao	26	4	3	1	
Geneina	44	4	3	1	
Luderitz	46	4	2	2	
Bissau	18	3		3	
Matam	38	2		2	
Selebi Pikwe	7	2		2	
Yagoua	19	2	1	1	
Erigavo	41	2	1		1
Berbera	41	1			1

Flughäfen in Afrika mit weniger als sieben Abflügen pro Woche; nur Inlandflüge

Aegypten	(1): New Valley.
Aequatorial Guinea	(6): Bata.
Aethiopien	(5): Humera, Tippi. (4): Dembidolo, Dessie, Massawa, Mekane Selam. (3): Arba Mintch, Baco, Bulchi, Gambela, Mizan Teferi, Soddu. (2): Awassa, Beica, Debre Marcos, Debre Tabor, Gode, Kabri Dar, Maji, Metemma, Mota, Mui, Nekempt, Waca. (1): Asosa, Goba, Kelafo, Masslo.
Algerien	(4): El Golea, In Salah, Timimoun.
Angola	(6): Porto Amboim. (4): Damba, Maquela, Teixeira de Sousa, Toto. (3): Henrique de Carvalho, Jamba, Novo Redondo, Portugalia, Serpa Pinto. (2): Pereira de Eca, Cazombo, Gago Coutinho. (1): Cangamba.
Botswana	(1): Maun.
Cap Verde	(6): Boavista, Maio. (5): Sao Nicolau. (4): Mosteiros.
Comoren	(6): Moheli.
Congo	(4): Fort Rousset. (3): Jacob, Makoua, Ouessou. (2): Djamala, Ewo, Gamboma, Mouyondzi, Sibiti. (1): Impfondo, Makabana.
Elfenbeinküste	(5): Korhogo. (4): Man. (2): Abengourou, Bondoukou, Daloa, Ouango-Fitini, Sassandra, Tabou. (1): Bereby, Odienne, Yamoussoukro.
Gabun	(6): Fougamou. (5): Mvengue, Ombue. (4): Koula-Moutou, Lastourville, N'Djole, Okondja, Tchibanga. (3): Akieni, Bitam, Makokou, N'Dende, Oyem. (2): Iguela, Mayoumba, M'Bigou. (1): Biawongue, Booue, Franceville, Leconi, Mandji, Mitzi, Oguendjo, Ouanga, St Anne, Sette Cama, Wora-Na-Ye.
Ghana	(6): Takoradi. (4): Sunyani.
Guinea	(5): N'Zerekore. (4): Faranah, Labe. (2): Boke, Macenta, Siguiri. (1): Kissidougou.
Kamerun	(6): Foumban. (4): Bali, Dschang, Tiko. (2): Batouri, Mamfe.

Kenya	(6): Kerio Valley, Lake Baringo, Lamu. (5): Fergusons Gulf. (4): Eliye-Springs. (3): Loiyangalani. (1): Kericho.
Lesotho	(6): Mokhotlong. (4): Semonkong. (2): Qachas Nek, Tlokoeng. (1): Nkaus.
Liberia	(4): Cape Palmas.
Libyen	(5): Marsa Brega. (4): Ghat. (3): Ghadames. (2): Tobruk.
Madagaskar	(6): Ananalava, Manakara, Mananara, Maroatsetra, Tulear, Vohemar. (5): Ambanja, Antalaha, Bealanana, Farafangana, Fort Dauphin, Morafenobe, Morombe. (4): Ambatondrazaka, Ambilobe, Ankavandra, Antsalova, Belo, Miandrivazo, Vatomandry. (3): Befandriana, Besalampy, Mandritsara, Port Berge, Soalala, Tamohorano. (2): Ampanihy, Andriamena, Ankazoabo, Bekily, Beroroha, Betioky, Ilaka, Mahanoro, Malaimbandy, Mandabe, Manja, Tsaratanana, Tsiroanomandidy.
Malawi	(5): Club Makokola. (3): Karonga. (1): Salima.
Mali	(6): Mopti, Tombouctou. (4): Goundam. (1): Kayes, Kenieba, Nara, Nioro.
Marokko	(4): Tetuan. (3): Ouarzazate. (2): Al Hoceima.
Mauretanien	(4): Tidjikja. (3): Atar, Zouerate. (2): Aioun-el-Atrouss, Aleg, Boghe, Kiffa, Moudjeria. (1): Boutilmit, Nema, Selibaby, Tichitt.
Moçambique	(6): Lumbo, Milange, Nova Freixo. (5): Massingir, Montepuez, Vila Junqueiro. (4): Chibuto, Inhambane, Mocuba, Moma, Mutarara, Nacala, Pebane, Vila Gouveia, Vila Pery. (3): Furancungo, Vila Joao Belo. (2): Alto Molocue, Chibabava, Espungabera, Malvernina, Mocoimba da Praia.
Niger	(4): Maradi, Tahoua. (3): Zinder. (2): Agades, Arlit.
Nigeria	(3): Sokoto, Yola.
Rwanda	(4): Gisenyi.
Sao Tomé und Principe	(4): Principe.

Senegal	(6): Cap Skirring. (5): Tambacounda. (4): St Louis. (3): Simenti. (2): Bakel, Kedougou, Podor, Richard Toll. (1): Kolda.
Seychellen	(4): Bird Island.
Sierra Leone	(2): Bonthe.
Somalia	(2): Kismayu. (1): Bosaso, Las Koreh.
Spanisch Sahara	(5): La Guera.
Sudan	(6): Wau. (5): Nyala. (4): Atbara. (3): Dabba, Gedaref. (1): New Halfa, Roseires, Wad Medani.
Südafrika	(6): Hluhluwe. (5): Kokstad, Ladysmith, Tzaneen. (2): Copperton. (1): Kenhardt.
Südwestafrika (Namibia)	(3): Grootfontein.
Tanzania	(6): Tabora. (5): Kilwa, Mafia. (4): Mtwara, Seronera. (3): Mbeya, Nachingwea. (2): N'Jombe. (1): Kigoma.
Tschad	(2): Abecher, Bol, Moundou, Sarh. (1): Ati, Bongor, Mongo, Pala, Am Timan.
Uganda	(3): Kasese, Murchison Falls.
Zaire	(6): Gemena, Inongo, Nioki, Tshikapa. (5): Isiro. (4): Bumba, Bunia, Kamina, Kinshasa (N'Dolo), Lodja, Moanda. (3): Basankusu, Boende. (2): Bado Lite, Kalima, Kolwezi, Kongolo, Libenge, Matadi, Manono, Punia. (1): Kota Koli.
Zambia	(6): Kitwe. (5): Mongu. (4): Kalabo, Kaoma, Kasama, Mansa, Senanga, Sesheke. (3): Chipata, Zambezi. (2): Kasaba Bay, Lukulu, Mbala, Solwezi.
Zentralafrikanische Republik	(2): Berberati, Bouar, Bria, Carnot. (1): Bambari, Bangassou, Birao, Bossangoa, Bozoum, Gounda, Koumbala, M'Boki, Ndele, Ouadda, Ouanda Djalle, Yalinga, Zemio.

A - 7 : Bruttoinlandprodukt pro Kopf, Exportanteil an den Gesamtexporten Afrikas und

Anteil der städtischen Bevölkerung in afrikanischen Ländern

Land ¹⁾	Bruttoinlandprodukt in US-Dollar pro Kopf, Schätzung 1970 ²⁾	Anteil in % der Exporte f.o.b. an den Gesamt- exporten Afrikas, 1972 ³⁾	Prozentualer Anteil der städtischen Bevölkerung in afrikanischen Ländern, Schätzung 1975 ⁴⁾
1 Aegypten	217	4.6	43
2 Äquatorial Guinea	264	N	45
3 Äthiopien	72	0.9	6
4 Afar- und Issaküste	1100	0.0	68
5 Algerien	324	7.2	34
6 Angola	290	2.9	12
7 Botswana	242	N	30
8 Burundi	71	0.1	3
9 Cap Verde	N	0.1	N
10 Comoren	103	N	6
11 Congo (Brazzaville)	301	0.3	32
12 Dahomey	82	0.3	15
13 Elfenbeinküste	347	3.1	23
14 Gabun	670	1.1	15
15 Gambia	107	0.1	10
16 Ghana	256	2.2	20
17 Guinea	82	N	13
18 Guinea-Bissau	227	0.0	5
19 Kamerun	187	1.2	9
20 Kenia	143	1.5	10
21 Lesotho	74	N	2
22 Liberia	275	1.4	20
23 Libyen	1919	16.5	29
24 Madagaskar	130	0.9	11
25 Malawi	73	0.5	4
26 Mali	53	0.2	8
27 Marokko	229	3.6	35
28 Mauretanien	155	0.6	3
29 Mauritius	233	0.6	56
30 Mosambik	240	1.0	7
31 Niger	74	0.3	4
32 Nigeria	145	12.3	18
33 Obervolta	59	0.1	6
34 Réunion	769	0.3	20
35 Rhodesien	282	2.6	17
36 Rwanda	57	0.1	1
37 Sao Tomé und Príncipe	N	0.0	N
38 Senegal	217	1.2	29
39 Seychellen	N	N	N
40 Sierra Leone	167	0.7	15
41 Somalia	89	0.2	14
42 Spanisch Marokko	N	N	N
43 Spanisch Sahara	N	N	N
44 Sudan	117	2.0	8
45 Südafrika	} 783	} 14.6	38
46 Südwestafrika (Namibia)			N
47 Swasiland	274	N	6
48 Tanzania	100	1.8	7
49 Togo	134	0.3	15
50 Tschad	74	0.2	10
51 Tunesien	277	1.7	30
52 Uganda	135	1.5	3
53 Zaire	131	3.5	14
54 Zambia	397	4.3	29
55 Zentralafrikanische Republik	127	0.2	20

N Keine Angaben

1) Die Reihenfolge entspricht jener der Liste der Länder Afrikas auf S.10.

2) Quelle: UN Statistical Yearbook 1974, S.650.

3) Quelle: UN Statistical Yearbook 1974, S.411.

4) Städtisch bezieht sich hier auf Ortschaften mit mehr als 20 000 Einwohnern.

Quelle: ECA: African Population Newsletter (1970), zitiert in: CLARKE, J. (1975):
An Advanced Geography of Africa, Table 8.2, S.271.

LITERATURVERZEICHNIS

- A B C (1974): A B C World Airways Guide, Map Supplement, November 1974 - March 1975, London 1974.
- A B C (1975 a): A B C Air Cargo Guide, February 1975 (No.205), London 1975.
- A B C (1975 b): A B C World Airways Guide, February 1975 (No.488), Part One and Two, London 1975.
- AEROPORT DE PARIS (1974): Traffic at major World Airports 1971-1973, Paris 1974.
- AFCAC (1971): Report; First Plenary Session, Dakar 1971.
- AFCAC (1973 a): Rapport; Deuxième Session Plénière, Accra, 3-14 Avril 1973, Dakar 1973.
- AFCAC (1973 b): Constitution of the African Civil Aviation Commission, Dakar 1973.
- AFCAC (1975): List of Publications, Dakar 1975.
- AFRICA SPECTRUM (1971): Urbanisierung in Afrika (diverse Beiträge), Deutsches Institut für Afrika-Forschung Hamburg, Heft 2/71, Hamburg 1971.
- AIR MALAWI (1973): Annual Report 1972, Blantyre 1973.
- AIR RHODESIA (1974): Air Rhodesia Sixth Annual Report 1973, Salisbury 1974.
- AM ZEHNHOFF, Albert (1973): Der Tourismus in Tunesien, in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 17.Jg. (1973) No.7.
- APPLETON, J.H. (1965): A Morphological Approach to the Geography of Transport, University of Hull Publications, Hull 1965.
- ARNBERGER, Erik (1966): Handbuch der thematischen Kartographie, Wien 1966.
- ARNBERGER, Erik (1974): Problems of an International Standardization of a Means of Communication through Cartographic Symbols, in: International Yearbook of Cartography, Vol.14 (1974), S.19-35.
- ASECNA (1975): Statistiques de Trafic Aérien - Décembre 1974, Dakar 1975.
- BERNARDIN, Marc (1971): Les Transports Aériens à Madagascar et l'Assistance technique Française, ITA, 141/DOC 1974, Paris 1971.
- BOESCH, Hans (1975): Wirtschaftsgeographischer Weltatlas, 3. Auflage, Bern 1975.
- BRINDLEY, Jill und Alan M. HAY (1972): Passenger Transport Demand in West Africa, in: Economic Geography, Vol.48 (1972) No.3.
- BUCHER, F.E. (1975): JP Airline-Fleets 75, Editions JP, Zürich 1975.
- BURKART, A.J. und S. MEDLIK (1974): Tourism; Past, Present, and Future, London 1974.
- CHRISTALLER, Walter (1933): Die zentralen Orte in Süddeutschland, Jena 1933.
- CLARKE, John I., Hrsg. (1975): An Advanced Geography of Africa, Hulton Educational Publications, Amersham/GB 1975.
- CLOZIER, René (1963): Géographie de la circulation, Band I, L'Economie des Transports terrestres, Paris 1963.
- C.N.R.S. CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE (1972): La croissance urbaine en Afrique noire et à Madagascar (2 Bände), Paris 1972.
- COMMISSION AFRICAINE DU TOURISME (1972): Les Pays Africains misent sur le tourisme, in: Information Economique Africaine, XII.Jg. (1972) Février.
- COSTANTINO, Italo N. (1974): Present Trends in Worldwide Development of National Parks, in: IUCN: Second World Conference on National Parks, Morges 1974.
- CURRY-LINDAHL, Kai (1974): Projecting the Future in the Worldwide National Park Movement, in: IUCN: Second World Conference on National Parks, Morges 1974.

- DABET, Geneviève (1974): Traffic of ASECNA-Run Airports 1971-1973, in: ITA Bulletin 27-1974, Paris 1974.
- DAVIES, R.E.G. (1964): A History of the World's Airlines, London 1964.
- DOLLFUS, W. (1923): Der Luftverkehr; Ein ökonomischer Beitrag zur jüngsten Entwicklungsgeschichte der Luftfahrt, Basel 1923.
- DOVE, K. (1917): Wirtschaftsgeographie von Afrika, Jena 1917.
- DUCARRE, Charles (1974): Le Transport Aérien en Afrique Noire Francophone et à Madagascar, in: Marchés Tropicaux et Méditerranéens, 30.Jg. (1974) No.1476.
- DWEMOH, E.R.K. (1975): The Importance of Air Transport on the Economies of Developing Countries, in: Arab Wings, Periodical Bulletin published by the Arab Air Carriers Organization, Beirut (1975) No.24.
- EAST AFRICAN AIRWAYS CORPORATION (1973): Annual Report 1971, Nairobi 1973.
- ECA und ICAO (1964): Air Transport in Africa; A joint study by the International Civil Aviation Organization and the Economic Commission for Africa (ICAO: Doc 8419-AT/718, ECA: Doc E/CN.14/TRANS/20), Montreal and Addis Ababa 1964.
- ECA (1964): Inland Transport in the West African Subregion (Doc E/CN.14/TRANS/17), Addis Ababa 1964.
- ECA (1970): African Population Newsletter, Vol. 1 (1970) No.1.
- ECA (1973): Tourism in Africa 1972; Annual Bulletin (Doc E/CN.14/TRANS/94), Addis Ababa 1973.
- EGYPTIAN CIVIL AVIATION ORGANIZATION (1973): Annual Statistical Report 1972, Kairo 1973.
- ETHIOPIAN AIR LINES (1974): Annual Report 1973, Addis Ababa 1974.
- ETOUNGA, Daniel (1970): Analyse économique de l'évolution de l'aviation commerciale en Afrique noire francophone, Dissertation Paris 1970.
- FAL, Cheikh (1974): Le transport aérien et sa contribution au développement économique de l'Afrique, in: Marchés Tropicaux et Méditerranéens, 30.Jg. (1974) No.1476.
- FISCHER TASCHENBUCHVERLAG (1974): Der Fischer Weltatlas 1975, Frankfurt a.M. 1974.
- FOCHLER-HAUKE, Gustav (1972): Verkehrsgeographie; Westermann - Das geographische Seminar, Braunschweig 1972.
- FREITAG, Ulrich (1966): Verkehrskarten, Giessener Geographische Schriften, Heft 8, Giessen 1966.
- GAUTHIER, Howard L. (1970): Geography, Transportation, and Regional Development, in: Economic Geography, Vol.46 (1970) No.4.
- GOLAN, Tomar (1973): The Politics of Air Afrique, in: West Africa (1973) No.2928, 2929.
- HANCE, William (1969): The Geography of Modern Africa, 4. Auflage, New York 1969.
- HANCE, William (1970): Population, Migration, and Urbanization in Africa, New York 1970.
- HASSERT, Kurt (1931): Allgemeine Verkehrsgeographie, Erster und Zweiter Band, Zweite Auflage, Berlin und Leipzig 1931.
- HEINZE, G.Wolfgang (1967): Der Verkehrssektor in der Entwicklungspolitik, IFO-Institut für Wirtschaftsforschung, München 1967.
- HENRICH, Jürgen (1970): Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Luftverkehrs in den Entwicklungsländern - dargestellt am Beispiel Afrikas, Dissertation Bonn 1970.
- HETTNER, A. (1952): Verkehrsgeographie, III. Band aus: Allgemeine Geographie des Menschen, Hrsg. H. Schmitthenner, Stuttgart 1952.

- HETZEL, Wolfgang (1970): Zum Problem der Binnenlage der Republik Niger, in: Erdkunde, 24.Jg. (1970) Heft 1.
- HOCHHOLZER, Hans (1966): Grundzüge der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie des Flügwesens, in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 10.Jg. (1966) Heft 4.
- HOCHHOLZER, Hans (1973): Weltfremdenverkehr und Massentourismus, in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 17.Jg. (1973) Heft 3.
- HUDSON, Edward (1974): The Value of Tourism to a Developing Country, in: ITA Bulletin 10-1974, Paris 1974.
- HURST, Michael Eliot, Hrsg. (1974): Transportation Geography: Comments and Readings, New York 1974.
-
- IACA : An Introduction to Air Charter Travel, Geneva o.Z.
- IATA (1951): Act of Incorporation, Articles of Association, Rules and Regulations, Montreal 1951.
- IATA (1974 a): Publications, Montreal and Geneva 1974.
- IATA (1974 b): World Airline Cooperation; The Aims and Activities of the IATA, Montreal and Geneva 1974.
- IATA (1974 c): World Air Transport Statistics 1973, Geneva 1974.
- ICAA (1973): 13ème Congres Annuel Tunis 1973; Conception, Construction et Equipement d'Aéroports à Moyen Trafic (Doc 7312-TEC/27), Paris 1973.
- ICAA (1974): The International Civil Airports Association, Paris 1974.
- ICAA und WEAA (1974): Statistiques de Trafic 1973, Paris 1974.
- ICAO (a): Aerodrome Manual, Parts 1 - 7 (Doc 7920-AN/865), Montreal, verschiedene Erscheinungsjahre.
- ICAO (b): International Air Services Transit Agreement, Signed at Chicago on 7 December 1944 (Doc 7500).
- ICAO (1955): Protocol to Amend the Convention for the Unification of Certain Rules Relating to International Carriage by Air Signed at Warsaw on 12 October 1929 (Doc 7632), The Hague 1955.
- ICAO (1957): Second International Conference on Private Air Law, Warsaw 1929, Neuauflage 1957 (Doc 7838), Montreal 1957.
- ICAO (1967 a): Development of International Air Passenger Travel - Africa (Circular 80-AT/13), Montreal 1967.
- ICAO (1967 b): International Agreement on the Procedure for the Establishment of Tariffs for Scheduled Air Services (Doc 8681), Paris 1967.
- ICAO (1967 c): Inventory of Training Facilities in Africa (Doc 8639-AN/886), Montreal 1967.
- ICAO (1968): Aeronautical Chart Manual, First Edition - 1968 (Doc 8697-AN/889), Montreal 1968.
- ICAO (1969): Convention on International Civil Aviation, 4th Edition (Doc 7300/4), Montreal 1969.
- ICAO (1970 a): ICAO Lexicon, Volume I (Vocabulary) and Volume II (Definitions), third Edition (Doc 8800, Vol. I and II), Montreal 1970.
- ICAO (1970 b): Aeronautical Agreements and Arrangements 1946-1969 (Doc 8853-LGB/278), Montreal 1970 f. (Supplements).
- ICAO (1970 c): Report on the East African Airways Corporation (Circular 100-AT/21), Montreal 1970.
- ICAO (1970 d): Treaty on Air Transport in Africa; Establishment of Air Afrique (Circular 98-AT/19), Montreal 1970..
- ICAO (1971 a): Air Freight and Air Mail - Africa (Circular 104-AT/25), Montreal 1971.
- ICAO (1971 b): Protocol to Amend the Convention for the Unification of Certain Rules Relating to International Carriage by Air Signed at Warsaw on 12 October 1929 as Amended by the Protocol Done at The Hague on 28 September 1955 (Doc 8932), Guatemala City 1971.

- ICAO (1972): Memorandum on the ICAO; The Story of the ICAO (Seventh Edition), Montreal 1972.
- ICAO (1973 a): Air Navigation Plan - Africa-Indian Ocean Region; seven-teenth Edition - September 1973 (Doc 7474/17), Montreal 1973.
- ICAO (1973 b): Manual on the ICAO Statistical Programme; First Edition - 1973 (Doc 9060-AT/723), Montreal 1973.
- ICAO (1973 c): The Economic Situation of International Airports 1970 (Circular 115-AT/30), Montreal 1973.
- ICAO (1974 a): Facts about ICAO (Informative Folder), Montreal 1974.
- ICAO (1974 b): Catalogue of ICAO Publications (1974 Edition), Montreal 1974.
- ICAO (1974 c): Annual Report of the Council to the Assembly for 1973 (Doc 9085), Montreal 1974.
- ICAO (1974 d): ICAO Lexicon, Volume I (Vocabulary), 4th Edition (Doc 9110, Vol. I), Montreal 1974.
- ICAO (1974 e): Aeronautical Chart Catalogue, Sixteenth Edition - July 1974 (Doc 7101-MAP/565/16), Montreal 1974.
- ICAO (1974 f): Digest of Statistics No. 183; Fleet - Personnel (Serie FP - No.26), Montreal 1974.
- ICAO (1974 g): Special Digest of Statistics No. 184; Non-scheduled Air Transport 1972, Montreal 1974.
- ICAO (1974 h): Digest of Statistics No. 189-A; Airline Traffic - Volume I (Reported Traffic, by Airline) 1969-1973 (Serie T - No.33), Montreal 1974.
- ICAO (1974 i): Digest of Statistics No. 189-B; Airline Traffic - Volume II (Traffic by Country and Region) 1969-1973 (Serie T - No.33), Montreal 1974.
- ICAO (1974 k): Digest of Statistics No. 190; Airport Traffic 1973 (Series AT - No.14), Montreal 1974.
- ICAO (1974 l): Digest of Statistics No. 191; Traffic Flow - December 1973 (Series TF - No.64), Montreal 1974.
- ICAO (1974 m): Digest of Statistics No. 192; Financial Data - 1973 (Series F - No.27), Montreal 1974.
- ICAO (1974 n): Digest of Statistics No. 193; Civil Aircraft on Register 1973 (Series R - No.13), Montreal 1974.
- ICAO (1974 o): ICAO Bulletin, Vol.29 (1974) No.1.
- ICAO (1974 p): ICAO Bulletin, Vol.29 (1974) No.5.
- ICAO (1974 q): A Review of the Economic Situation of Air Transport 1963-1973 (Circular 122-AT/32), Montreal 1974.
- ICAO und ECA (1964): Air Transport in Africa; A joint study by the Inter-national Civil Aviation Organization and the Economic Commission for Africa (ICAO: Doc 8419-AT/718, ECA: Doc E/CN.14/TRANS/20), Montreal and Addis Ababa 1964.
- ICAO und ECA (1965): Report of the African Air Transport Conference, Addis Ababa, November 1964 (ICAO: Doc 8462-AT/719, ECA: Doc E/CN.14/TRANS/26), Montreal and Addis Ababa 1965.
- ICARE (1973): La Naissance des Lignes Africaines (Diverse Beiträge), in: ICARE, Revue de l'Aviation Française, Automne-Hiver 1973, No.66.
- IMHOF, Eduard (1972): Thematische Kartographie, Berlin und New York 1972.
- INGRAM, Derek (1974): Lagos; Africa's Exploding City, in: African Development, London Vol.8 (1974) No.6.
- INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION, Commission II (Hrsg.) (1973): Multilingual Dictionary of Technical Terms in Cartography, Wiesbaden 1973.
- ITA (1970 a): The Institute of Air Transport, Paris 1970.
- ITA (1970 b): The ITA Documentation Centre; Publications Received and Activities, Paris 1970.
- ITA (1974): Air Afrique et les compagnies locales Africaines, Paris 1974.

- IUCN (1974 a): Second World Conference on National Parks (verschiedene Beiträge), Morges 1974.
- IUCN (1974 b): 1974 United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves (Publications New Series No.29), Morges 1974.
- IUOTO (1973): International Travel Statistics 1972, Geneva 1973.
- JENSCH, Georg (1970): Die Erde und ihre Darstellung im Kartenbild; Westermann - Das geographische Seminar, Braunschweig 1970.
- JODEAU, Jaques (1962): Air Transport's Contribution to All-Round Progress in Underdeveloped Areas (ITA - 62/14 NB), Paris 1962.
- JODEAU, Jaques (1969): Air Transport and Regional Economies (ITA Etude 69/9-F-E), Paris 1969.
- KAMER, Fritz (1968): Zur Marktforschung im Luftverkehr, Dissertation Universität Zürich 1968.
- KIMBLE, George H.T. (1960): Tropical Africa, Volume I: Land and Livelihood, New York 1960.
- KING, Russell (1972): The Pilgrimage to Mecca; Some Geographical and Historical Aspects, in: Erdkunde, Band XXVI (1972) Heft 1.
- KOEHLER, Günther (1956): Verkehrsgeographische Uebersicht von Afrika (mit Karten), in: Petermanns Geographische Mitteilungen, 100.Jg. (1956) No.4.
- KREISER, Klaus, Hrsg. (1974): Lexikon der Islamischen Welt, 3 Bände, Urban-Taschenbücher Nr.200, Stuttgart 1974.
- KRUMM, Wilfried (1967): Luftfrachtverkehr in Tropisch-Afrika, in: Afrika heute, Bonn 1967.
- KWAW, Kaku A. (1967): Civil Aviation in Ghana, in: ICAO Bulletin, Vol.22 (1967) No.10.
- LESOTHO AIRWAYS CORPORATION (1973): Annual Report and Accounts 1972-1973, Maseru 1973.
- LOCHNER, Norbert (1973): Die Verkehrswirtschaft Südafrikas, in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 17.Jg. (1973) Heft 2.
- MARCHES TROPICAUX ET MEDITERRANEENS (1974): ohne Titel (Länderweise Charakterisierung des Luftverkehrs in den frankophonen Ländern Schwarzafrikas), 30.Jg. (1974) No.1476, S.455-479.
- MARX, Jürg (1974): Die Regionalpolitische Rolle des Regionalen Luftverkehrs, Dissertation Universität Zürich 1974.
- MATZNETTER, J. (1953): Grundfragen der Verkehrsgeographie, in: Mitteilungen der Oesterreichischen Geographischen Gesellschaft Wien, 95.Jg. (1953), S.109-124.
- MEINE, Karl-Heinz (1967): Darstellung verkehrsgeographischer Sachverhalte; Ein Beitrag zur thematischen Verkehrskartographie, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Band 136, Bad Godesberg 1967.
- MEYNEN, Emil (1971): Begriffserläuterung, Klassifizierung und Standardisierung kartographischer Fachbegriffe, in: International Yearbook of Cartography, Vol.11 (1971), S.43-50.
- MEYNEN, Emil (1974): Zur Standardisierung kartographischer Fachwörter, in: Festschrift Georg Jensch, Berlin 1974.
- MORRISON, Joel L. (1974): A Theoretical Framework for Cartographic Generalization with Emphasis on the Process of Symbolization, in: International Yearbook of Cartography, Vol.14 (1974), S.115-127.
- NEUE ZUERCHER ZEITUNG : Westafrikas Tourismus in den Kinderschuhen, Nr.308, 1974, S.39.
- dieselbe: Partnerschaftsprobleme in Ostafrika, Nr.358, 1974, S.2.
- dieselbe: Kameruns neue Eisenbahnlinie als Entwicklungsfaktor, Nr.36, 1975, S.4.

- NEUE ZUERCHER ZEITUNG : Internationaler Lufttransportverband IATA, Nr.138, 1975, S.18.
- dieselbe: Sowjetische Luftbrücke für Somalia-Nomaden, Nr.157, 1975, S.2.
- dieselbe: Ueberstürzte Entwicklung der Hauptstadt Nigerias, Nr.185, 1975, S.4.
- dieselbe: Probleme der Angola-Flüchtlinge, Nr.247, 1975, S.5.
- dieselbe: Massentourismus und afrikanische Gesellschaft, Nr.283, 1975, S.65.
- NEUMANN, Joachim (1973): Begriffsgeschichte und Definition des Begriffs "Kartographische Generalisierung", in: International Yearbook of Cartography, Vol.13 (1973), S.59-67.
- NGUYEN DAI, Hai (1974): Model for Tourist Traffic to Countries in the Mediterranean Basin, ITA Bulletin No.37 - 1974, Paris 1974.
- NIAMBELE, Mamadou (1968): L'Economie des Transports en Afrique de l'Ouest, Dissertation Grenoble 1968.
- OBST, Erich (1965): Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie, 3. Auflage (mit Nachtrag 1969), Berlin 1965.
- OFFICE DES PORTS AERIENS DE TUNISIE (1974): Statistiques de Trafic 1973, Tunis 1974.
- OLINDO, P.M. (1974): Park Values, Changes, and Problems in Developing Countries, in: IUCN: Second World Conference on National Parks, Morges 1974.
- OTREMB, Erich (1957): Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs, Band IV aus: Erde und Weltwirtschaft, Hrsg. R. Lütgens, Stuttgart 1957.
- OTREMB, Erich (1974): Die Karte zwischen Geographie und Kartographie, in: Festschrift für Georg Jensch, Berlin 1974.
- PAYEN, Christiane (1973): African Air Transport: Harmonisation of Policies and Policy of Harmonisation, ITA Bulletin No.19 - 1973, Paris 1973.
- POLLIER, René (1972): Les Transports en Afrique, in: Industries et Travaux d'Outremer, Octobre 1972, No.227.
- PROVISIONAL ICAO : Convention for the Unification of Certain Rules Relating to International Carriage by Air, Signed at Warsaw, 1929 (Doc 711-AT/7).
- RADO, Sandor und Tibor DUDAR (1971): Some Problems of Standardization of Transportation Map Symbols in Thematic Mapping, in: International Yearbook of Cartography, Vol.11 (1971), S.160-164.
- REICHMAN, S. (1965): Air Transport in West Africa; A Geographical Approach, Dissertation Liverpool, erschienen unter: ITA Special Series Publication (2 Bände), Paris 1965.
- REUCLEAUX, E. und H. DONZES (1939): Der Luftverkehr Afrikas nach dem Stand von 1939, in: Beiträge zur Kolonialforschung, Band 5, 1939.
- RICHTHOFEN, F.v. (1908): Siedlungs- und Verkehrsgeographie, Hrsg. O. Schlüter, Berlin 1908.
- ROBINSON, Arthur H. und Randall D. SALE (1969): Elements of Cartography, third Edition, New York 1969.
- ROBINSON, Arthur H. (1973): An International Standard Symbolism for Thematic Maps: Approaches and Problems, in: International Yearbook of Cartography, Vol.13 (1973), S.19-26.
- ROESSGER, E. (1962): Der Welthandelsanteil eines Landes und seine Auswirkungen auf den Luftverkehrsbedarf, in: Internationales Archiv für Verkehrswesen, Frankfurt a.M., 14.Jg. (1962).
- RUPPERT, H.-Rasso P. (1974): Zur Bedeutung der Verkehrserschliessung in Entwicklungsländern, in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 18.Jg. (1974) Heft 7.

- SAPPER, Karl (1930): Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie, Leipzig und Berlin 1930.
- SCHAMP, Heinz (1957): Luftverkehrsgeographie, Erdkundliches Wissen, Heft 4, Wiesbaden 1957.
- SCHAMP, Heinz (1959): Der Weltluftverkehr, in: Geographische Rundschau, 11.Jg. (1959) Heft 2.
- SCHAMP, Heinz (1967): Bemerkungen zu thematischen Luftverkehrskarten, in: Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, 74.Jg. (1967) Heft 4.
- SCHEIBE, Rudolf (1931): Die Verkehrsluftfahrt, Dresdner Geographische Studien, Heft 2, Dresden 1931.
- SCHLIEPHAKE, Konrad (1973): Geographische Erfassung des Verkehrs, Giessener Geographische Schriften, Heft 28, Giessen 1973.
- SEALY, Kenneth R. (1966): The Geography of Air Transport, 3rd Impression, London 1966.
- SENDER, Gerhard (1970): Verkehrsgeographie, in: Westermann Lexikon der Geographie, Band IV, Braunschweig 1970.
- SERVANT, Annie (1975): Geographical Breakdown of Passenger Traffic at Moroccan Airports in 1973, ITA Bulletin No.12 - 1975, Paris 1975.
- SIDDALL, William R. (1972): Transportation Geography; A Bibliography, Manhattan 1972.
- SOUTH AFRICAN AIRWAYS (1973): Annual Report 1971-1972, Johannesburg 1973.
- SPIESS, Ernst (1971): Wirksame Basiskarten für thematische Karten, in: International Yearbook of Cartography, Vol.11 (1971), S.224-238.
- SPILL, Christiane (1973): Le Transport Aérien et la Région, in: Annales de Géographie, 82.Jg. (1973) No.451.
- STROUD, Michael (1975): World Airline Directory, in: Flight, Vol.108 (1975) 20, March, S.459-510.
- SUESSENGUTH, Hans (1967): Die weltwirtschaftlichen Aspekte des internationalen Luftverkehrs, Kieler Vorträge, Neue Folge 49 (als Manuskript gedruckt), Kiel 1967.
- SWEETMAN, Bill (1975): World Charter Airlines, in: Flight, Vol.108 (1975) No.3474, S.528-534.
- TAAFFE, Edward J., R.L. MORRILL und P.R. GOULD (1963): Transport Expansion in Underdeveloped Countries; A Comparative Analysis, in: Geographical Review, Band 53, 1963; Deutsche Uebersetzung von Barbara Velleine, in: Wirtschafts- und Sozialgeographie, herausgegeben von D. Bartels, Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Band 35, Köln und Berlin 1970.
- TAAFFE, Edward J. und H.L. GAUTHIER (1973): Geography of Transportation, Englewood Cliffs/N.J. 1973.
- THE DEMOCRATIC REPUBLIC OF THE SUDAN: Ministry of Defence, Civil Aviation Department (1972): Annual Statistical Report 1970-1971, Khartoum.
- THOMAS, Benjamin E. (1960): Transportation and Physical Geography in West-Africa, Los Angeles 1960.
- THOMPSON, William M. (1974): A Reference Guide to Air Transportation and Economic Development in Developing Nations with an Emphasis on Africa, The Transportation Centre, Northwestern University, Evanston/Illinois 1974.
- TORELL, Bruce N. (1974): Remarks before the World Aerospace Conference San Francisco, California, October 16, 1974.
- TSCHANZ, Michael (1972): Weltluftverkehr (unveröffentlichtes Manuskript) Zürich 1972.
- UNITED NATIONS (1963): Recommendations in International Travel and Tourism, UN Conference in International Travel and Tourism, Rome 1963.
- UNITED NATIONS (1975): UN Statistical Yearbook 1974, Vol.26, New York 1975.

- UN ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL (1967): Report of the Expert Group on International Travel Statistics, UN Publication E/CN.3/385, New York 1967.
- UN ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL (1973): Tourism in Africa, UN Publication E/CN.14/TRANS/94, New York 1973.
- UNCTAD (1973): Elements of Tourism Policy in Developing Countries, TD/B/C.3/89/Rev.1, New York 1973.
- UNCTAD (1974): A Transport Strategy for Land-locked Developing Countries; Report of the Expert Group on Transport Infrastructure for Land-locked Developing Countries, TD/B/453/Add.1/Rev.1, New York 1974.
- U S DEPARTMENT OF COMMERCE (1960): World Survey of Civil Aviation - Africa, Washington D.C. 1960.
- U S DEPARTMENT OF TRANSPORT (1973 a): Federal Aviation Administration: Status of Implementation ICAO Regional Air Navigation Plan Africa - Indian Ocean Region, Washington D.C. 1973.
- U S DEPARTMENT OF TRANSPORT (1973 b): Role of Air Transportation in Sparsely Developed Areas, Cambridge/Massachusetts 1973.
- VERGNIOL, Gerald (1973): Le Tourisme en Afrique, Dissertation Bordeaux 1973 (513 S.).
- VOIGT, Fritz (1965): Verkehr; Entwicklung des Verkehrssystems, Band II in zwei Teilen, Berlin 1965.
- VOIGT, Fritz (1973): Verkehr; Die Theorie der Verkehrswirtschaft, Band I in zwei Teilen, Berlin 1973.
- WAGENFUEHR, Horst (1972): Afrika im Rahmen des Welttourismus, in: Internationales Afrika-Forum, Vol.8 (1972) No.4.
- WALSER, Peter (1968): Luftverkehr und regionales wirtschaftliches Wachstum, Dissertation Universität Basel 1968.
- WESTERMANN (1970): Westermann Lexikon der Geographie, Hrsg. W. Tietze, Bände I - IV, Braunschweig 1970.
- WITT, Werner (1970): Thematische Kartographie, Zweite Auflage, Hannover 1970.
- WITT, Werner (1972): Ungelöste Probleme in der thematischen Kartographie, in: International Yearbook of Cartography, Vol.12 (1972), S.11-27.
- WITT, Werner (1973): Entwicklungstendenzen in der thematischen Kartographie, in: Kölner Geographische Arbeiten, Heft 30 (Symposium Emil Meynen), Köln 1973, S.55-64.
- WOLF, Gerd (1967): Die Entwicklung des Weltluftverkehrs nach dem Zweiten Weltkrieg, Kieler Studien 83, Tübingen 1967.
- WUELKER, Gabriele (1971): Verstädterungsprobleme Schwarzafrikas südlich der Sahara, in: Geographische Rundschau, 23.Jg. (1971) Heft 6.
- ZACH, Wolf-Dieter (1974): Zur Begriffsproblematik der "Synthetischen Karte", in: Festschrift für Georg Jensch, Berlin 1974, S.425-439.
- ZIMMERMANN, E.M. (1974): Eisenbahnen in Afrika, in: SBB Nachrichtenblatt, 51.Jg. (1974) No.3.

LEBENS LAUF

Als Bürger von Thun und Sigriswil (BE) wurde ich, Michael René Tschanz, am 14. Mai 1947 in Thal (SG) geboren. Nach der Primarschule in Buechen (SG) und Zürich-Seebach besuchte ich von 1960 bis 1966 das Literargymnasium der Kantonsschule Zürichberg, wo ich im Herbst 1966 die Maturitätsprüfung, Typus B, bestand.

Anschliessend immatrikulierte ich mich an der Philosophischen Fakultät II der Universität Zürich mit Hauptfach Geographie. Das Grundstudium schloss ich 1973 mit dem Diplom ab. Prüfungen legte ich ab in:

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| - Mathematik und Petrographie | (1. Vordiplom) |
| - Zoologie und Wirtschaftsgeographie | (2. Vordiplom) |
| - Geographie und Geologie | (Schlussprüfung) |

Im Herbst 1973 erwarb ich das Diplom für das höhere Lehramt des Kantons Zürich (Geographie und Biologie).

Seit 1971 betätigte ich mich als Hilfslehrer und Vikar an verschiedenen Mittelschulen in Zürich. Von Sommer 1973 bis Frühjahr 1976 arbeitete ich als Assistent mit halbem Pensum unter Prof. Dr. Hans Boesch am Geographischen Institut der Universität Zürich. Seit Frühling 1974 bin ich als Hilfslehrer für Geographie an der Kantonsschule Zürich-Oerlikon tätig.

Während meiner Studienzeit besuchte ich bei den folgenden Dozenten Vorlesungen und Uebungen:

Geographie	Bachmann, Bär, Boesch, Bögli, Egli, Elsasser, Furrer, Gensler, Gutersohn, Guyan, Haefner, Kishimoto, Leemann, Schmid, Schüepp, Steffen, Steiner, Suter
Geologie	Dal Vesco, Dünner, Gansser, Hantke, Schmid, Trümpy
Petrographie	Burri
Kristallographie	Meier
Mathematik	van der Waerden
Zoologie	Burla, Chen, Hadorn, Hediger, Ziswiler
Geschichte	Ganz, Silberschmidt
Didaktik	Faerber, Graber, Inhelder, Woodtli

